ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MUNDO INFORMATICO

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3º K (1008) Cap. Fed.

Volumen IV Nº 73 — 1era. Quincena de Agosto de 1983 — Precio: $a 5.00

EL MERCADO DE LAS MICROCOMPUTADORAS

Si uno analiza la evolución de la comercialización de las microcomputadoras se observan claros signos de que estamos ante una nueva etapa en este mercado.

Los años del dólar barato dieron impulso a la adquisición de micros que, muchas de ellas, llegaron en los equipajes de los turistas. En aquellos años comienza una incipiente comercialización de una micro que en aquel momento estaba muy lejos de las potencialidades que hoy tiene como herramienta para aplicaciones comerciales y profesionales. La comercialización se mantuvo dentro de un círculo de iniciados, que si bien evolucionó hacia grupos más amplios, su característica inicial la sigue manteniendo. Pero en estos momentos hay claros indicios de que esto va a cambiar en forma radical.

Está apareciendo un nuevo despliegue en la estrategia comercial de venta de micros cuyo destinatario es el **público masivo.** Esto surge de la observación de la reciente gran cantidad de lanzamientos de micros personales y profesionales por parte de importantes firmas de computación; el creciente aumento de locales de venta al público (además su difusión en casas de artículos del hogar), el incremento de publicidad en los medios masivos y, un detalle significativo, la presentación efectuada por TEXAS de su computador profesional fue hecho a través de una conferencia de prensa exclusiva para el periodismo. Esto marca un hecho nuevo, ya que normalmente las presentaciones en computación se circunscribían al ámbito de los especialistas.

En esta nueva etapa, todo indica que, el margen para la improvisación en la comercialización ha desaparecido, pero además se caracteriza por proyectarse sobre una Argentina con graves problemas económicos y frente a una institucionalización que seguramente producirá importantes cambios. Todo esto en definitiva es lo que definirá cual será la futura configuración del mercado de las microcomputadoras.

Texas presentó su computador profesional



De izq. a Derecha los Sres. César Schejter, Rubén Waynsztok y Gerardo Dominguez

Texas Instruments efectuó la presentación ante el periodismo de su "Computador Profesional TI". La reunión contó con las exposiciones del Lic. Rubén Waynsztok, Gerente de Producto; Sr. César Schejter, Gerente de la División Sistemas de Datos para el Cono Sur y el Ing. Gerardo Dominguez, Gerente de Ingeniería de Sistemas quienes hablaron sobre las características del nuevo producto.

El Computador Profesional TI está orientado a la pequeña y mediana empresa cubriendo las necesidades del empleado administrativo especializado. Además es una herramienta para profesionales que necesitan desarrollar sistemas de información, planeamiento financiero, graficación, transmisión de datos, procesamiento de la voz (reconocimiento y síntesis).

Su configuración básica es:

Unidad central

CPU con un microprocesador 8088 de 16 bits. 64 kb de memoria RAM, expandible a 256 kb; 8kb de memoria ROM. Unidad para diskette interna (diskette de doble lado-doble densidad, capacidad de 320 kb). Se puede agregar una segunda unidad interna para diskette o disco Winchester de 5 ó 10 Mb de capacidad.

Monitor de Video

Pantalla de alta resolución de 720 x 300 pixels de 12" (monocromática de fósforo verde) o 13" (color), cuenta opcionalmente con un video controlador de gráficos en dos versiones: de un plano (video monocromático) y de tres planos (para ocho colores en la versión color u ocho grisados de distinta intensidad en la versión monocromática).

Software

* Sistemas operativos MS-DOS; CPM/86; y CPM/86 Concurrente; p-System de UCSD. Con la inclusión de la tarjeta "Babytex" soporta también CPM/80.

* Lenguajes Basic, Cobol, Pascal, Fortran y Assembler.

* Procesadores de la palabra Easy Writer, Easy Speller, Word Star, Mail Merge, Super Writer y otros.

* Bases de datos dBase II, PFS, SuperData, SuperSort, entre otras.

* Comunicaciones: Emuladores 3780, 3270 (BSC) y 3270 (SDLC-SNA). También protocolo teletipo.

* Planeamiento financiero: CalcStar, Multiplan, EasyPlanner, SuperCalc, entre otros.

* Sistemas aplicativos: Contabilidad general, gestión de ventas, etc.

FRANQUEO PAGADO Concesión Nº 2452

MUNDO INFORMATICO
PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo.
Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Ing. Horacio C. Reggini
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Diagramación
Zulma M. de Fassone

Suscripciones
Alberto Carballo

Administración
Daniel Videla

Administración de Ventas
Daniel Haidelman

Traducción
Eva Ostrovsky

Publicidad
Mario Duarte

RR. PP.
Esteban N. Pezman

Representante en Uruguay
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $a 5
Precio de la sucripción: $a 120

Suscripción Internacional
América

Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
R. Peña 36 6º G tel 45-2939

Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

INFORMATICA JURIDICA

Recientemente llegados de España, donde participaron de la reunión organizada por el CREI (Centro Regional para la Enseñanza de la Informática-Area de lengua española) que se desarrolló en Sevilla y que trató el tema Informática Jurídica y Gestión Judicial, hablamos con el Dr. Roberto G. Alabés, consultor de Corsisa y el Dr. Ulises Horacio Lugano, Director Técnico dependiente del Director Provincial del Registro de la Propiedad de la Provincia de Buenos Aires Dr. Alberto José Caldera, sobre aspectos del trabajo que fue presentado.

¿Qué experiencia nos puede comentar de su reciente viaje a España?

Dr. Roberto G. Alabés: la más importante de todas es, que en el tema específico de informática jurídica, haber tomado contacto con una serie de experiencias concretas. Así lo hice en España y en otros países latinoamericanos. En Latinoamérica las experiencias no son muy ricas, por lo que pudimos apreciar. Creemos que lo presentado por Argentina es lo más avanzado y así lo manifestó el director del CREI ante el presidente del Consejo Judicial de España, que a su vez es el presidente de la Suprema Corte. España ha terminado un nuevo proyecto nacional para informatizar todo lo que atañe al Poder Judicial. Lo más válido que hemos rescatado de la experiencia son las estrategias, las políticas utilizadas, las formas de implementación. No así la estructura de los sistemas, válida en España, pero no aquí. Creo que la Argentina posee recursos humanos como para emprender cualquier tipo de proyecto de informática jurídica autónoma; me parece que sin necesidad de importar, tenemos capacidad para emprender cualquier proyecto nacional en este tema.

¿Qué trabajos se presentaron en estas Jornadas?

Dr. Alabés: ellas realmente fueron un curso en el que hubo alumnos, exponentes y alumnos-exponentes, como nuestro caso. De España hubo muchos ponentes: magistrados, abogados y algunos profesionales en informática jurídica. España presentó el proyecto de informatización del juzgado de guardia, la informatización de un juzgado civil, de un juzgado penal y de un sistema de información penitenciaria y acaban de implementar asimismo un programa de administración para el personal penitenciario. En materia registral tienen el archivo de testamentos, que es un registro bastante similar, en cuanto volúmenes y necesidades de publicidad y de recuperación de información, del

Es interesante destacar que han llegado a soluciones muy similares a la que hemos encarado en nuestro registro de la propiedad, utilizando la misma conjunción de tecnologías, microfilmación y computación.

Por parte de la Argentina, además, se expuso un proyecto que está llevando a cabo en Capital Federal el Dr. Osvaldo Pérez Cortés: la informatización de la receptoría, es decir de la mesa de entrada de Tribunales. Esto llamó la atención, porque en España no se llegó a implementar. Nuestra experiencia registral interesó mucho a todos los representantes latinoamericanos, que eran funcionarios públicos.

Dr. Horacio Lugano: otro tema que me parece importante mencionar es el enfoque de la informática jurídica como herramienta de solución para los problemas inmediatos que tiene la justicia, no solamente en informática documental, sino en el aspecto operativo de informática de gestión en cada juzgado, considerado como algo tangible y realizable con relativa facilidad y economía de medios.

Dr. Alabés: Lo que sucede es que cuando se habla de informática jurídica inmediatamente se la asocia con el almacenamiento de legislación, jurisprudencia, doctrina, como una forma rápida de acceso por parte del juez o de los profesionales del derecho a dicha información; pero nunca se la asocia con lo que es la administración de justicia, concretamente, la administración de justicia es un servicio público al cual se allega un demandante para pedir justicia esperando que se la conceda en forma oportuna, a tiempo. Precisamente en este curso, en lo que más énfasis se puso fue en la inmediatez existente entre las posibilidades de utilización y los resultados, porque si se hace una comparación entre costo y beneficio, la balanza se inclina a favor de este último por la rápida respuesta que da a la demanda de justicia. Además de estos sistemas operativos a nivel de juzgados, a partir de ellos se obtiene una información para el control de gestión y para generar políticas generales en cuanto a administración de recursos. Téngase en cuenta que no estamos hablando de automatizar una sentencia, sino de optimizar una gestión de justicia.

Esto nos indica que cuando hablamos de informática jurídica debemos distinguir dos aspectos: el que acabamos de mencionar de informática de gestión del de la información documentada.

¿Que temas trata la informática jurídica?

Dr. Alabés: Son tres: informática jurídica orientada hacia la investigación; informática jurídica de gestión; e informática penitenciaria y policial.

Además está la informática documental que a su vez presenta tres aspectos: legislativo, jurisprudencial y doctrinario.

Dr. Lugano: hay otros temas que tratan aspectos específicos de la Informática. Se habla de un derecho de la Informática formado por todas las normas jurídicas que atienden a este nuevo fenómeno y hay otro de derecho penal relacionado con los nuevos delitos que la informática origina.

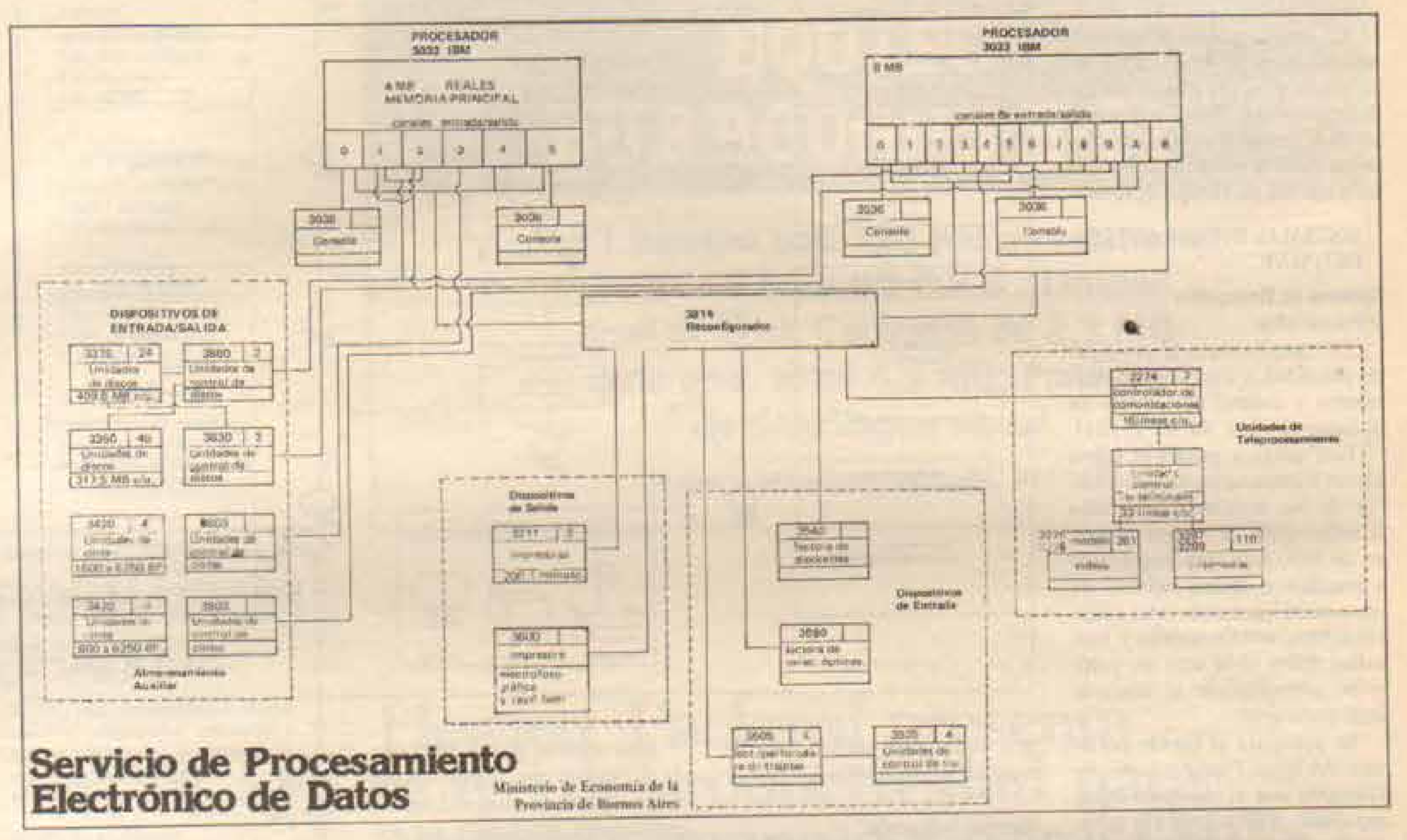
¿Podrían explicarme que caracteríticas tiene el proyecto que presentó la Argentina?

Dr. Lugano: presentamos el proyecto desarrollado en nuestro registro de propiedad inmobiliaria centralizado considerado el más grande del mundo. Por eso interesa tanto en el exterior: por su característica de laboratorio gigante. Este registro estuvo en cierto momento cercano al colapso, en materia de eficiencia de servicios; en Buenos Aires había títulos que tardaban más de un año en ser inscriptos. Como a la lentitud de trámites se sumaba el aumento impresionante de los expedientes: más de cinco kilómetros de estanterías que aumentaban, además a razón de quinientos metros por año, el colapso, repito, era inminente.

Se eligió entonces la metodología del análisis de sistemas y se decidió a ajustarse rigurosamente a ella. Se hizo un relevamiento tanto interno como externo del contexto socioeconómico y jurídico con todas las variables de concentración poblacional, crecimiento demográfico, etc. etc. Posteriormente al relevamiento se realizó un diagnóstico, de ese diagnóstico surgió una serie de alternativas de solución. Luego se procedió a la elección entre las alternativas presentadas. Fue entonces cuando se decidió la incorporación de la microfilmación y de la computación.

En el SIAR (Sistema Integrado de Administración Registral) el Sistema de Registración y Publicidad es su eje fundamental, pero hay otros sistemas —vg. el de personal, administración de recursos humanos, control de gestión, etc.—, que tienen gran importancia. Este es el proyecto que fue expuesto.

SIAR: Sistema Integrado de Administración Registral



Servicio de Procesamiento Electrónico de Datos

Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires

Sistema de Auditoría

Este Sistema está diseñado, para el cumplimiento permanente de los controles de eficiencia y eficacia, como rutina normal.

Pero además, por ser el Registro receptor de "información" proveniente de la cambiante realidad socio-económica, que incide a su vez en el ordenamiento jurídico, el sistema de Auditoría tiene también, como misión, la adecuación de los demás sistemas que integran el funcionamiento del organismo a las nuevas demandas de servicios que nacen de aquella dinámica realidad.

Sistema de microfilmación

Toda la documentación que origina la actividad del Registro, en cumplimiento del principio de "rogación" del derecho registral, que en formá de "minutas" (extractos de los documentos notariales) o de oficios judiciales o administrativos, debe ser conservada con la integridad de su imágen, es microfilmada.

La minuta o el oficio, que son causa legitimadora de cada asiento, son microfilmados.

Por medio del Sistema de Indización Micrográfica se incorporan los "domicilios" de las imágenes en memoria computarizada.

La utilización complementaria de las dos tecnologías, permite la recuperación de la información en tiempo útil para las necesidades de la repartición.

Considerando que el ingreso diario es de 6.000 a 8.000 documentos, es fácil imaginarse la importancia del sector.

El sistema está conformado por tres grandes bloques: a) **de Entrada**, que abarca la actividad de microfotografía de la documentación con: 23 microfilmadoras planetarias Filemaster I Bell Howell, con tablero de marca de código para localización computarizada; 1 microfilmadora planetaria, para documentos de ingeniería Carl Zeiss Dokumator DA7.

b) **de Procesos Intermedios:** que comprende revelado, control de calidad, guarda y edición de las imágenes. Cuenta con 2 reveladoras automatizadas Cordell 600, para microfilmes de 16 mm, 35 mm y 105 mm., sistema "flow", con sus instrumentos.

c) **de Salida de la Infomación:** que atiende la recuperación de las imágenes y su reproducción a tamaño normal para su publicidad. Cuenta con: 1 lector-impresor Minolta Din A 3, con juego de objetivos, accesorio para lectura de microfilmes 16/35 mm, a motor, y accesorio para jackets/microfichas 105x150 mm. 1 lector Jena Dokumator, Din A 2, modelo 5.2, para lectura de microfilmes 16/35 mm, jackets y microfichas, 8 lectores de búsqueda automática 3 M' 600" Page Search, para control de marcas de código en microfilmes de 16 mm, 10 carouseles 3M para cartuchos de microfilm de 16 mm., capacidad 600 cartuchos cada uno, asociados a los equipos antedichos.

Equipos de computación asociados:

8 terminales IBM

3 terminales impresoras IBM

La capacidad de producción del sector puede ser así cuantificada:

Capacidad de producción mensual

1.000.000 carillas-documento

18.000 planos

400 carretes matrices de 16mm. (12.000 metros de películas)

1.000 Duplicados para uso.

3.000 matrices de planos.

3.000 duplicados para uso.

5.000 lecturas y copias en papel.

50 técnicos operadores.

Registral (Siar) de la Pcia. de Buenos Aires

La Pcia. de Buenos Aires que cuenta con más de 6.500.000 inmuebles bajo administración comenzó a partir del año 1977 con el Proyecto de Transformación Técnica del Registro de la Pro-

piedad de la Provincia de Buenos Aires que conformó el proyecto de el sistema integrado de Administración Registral (Siar) compuesto por varios subsistemas de implementación modular, radial y progresiva.

El sistema utiliza **la microfilmación** para la preservación de la documentación y la reducción de su volúmen físicos y **procesamiento computarizado de los datos** para la recuperación de la información en tiempo óptimo.

SISTEMAS INTEGRANTES DEL SIAR

Sistema de Recepción y Prioridades

Da cumplimiento al principio de prioridad, a través del ordenamiento y control del ingreso de documentos (art. 40, ley 17801).

Este sistema genera el Libro Diario Computarizado que a través de los terminales posibilita la registración de ingreso y egreso de todo acto que se presente a inscribir o anotar además de otros requerimientos tales como reingresos, rectificaciones y consultas sobre cada acto en particular, atendiéndose al reguardo legal pertinente.

Se posibilita el listado periódico del Libro Diario y su microfilmación con el objeto de lograr seguridad, fácil acceso a la información histórica de los actos registrados y reducen el espacio de su conservación. Este sistema da un alto grado de seguridad porque el acceso a la información es únicamente posible para aquellos que se encuentran habilitados.

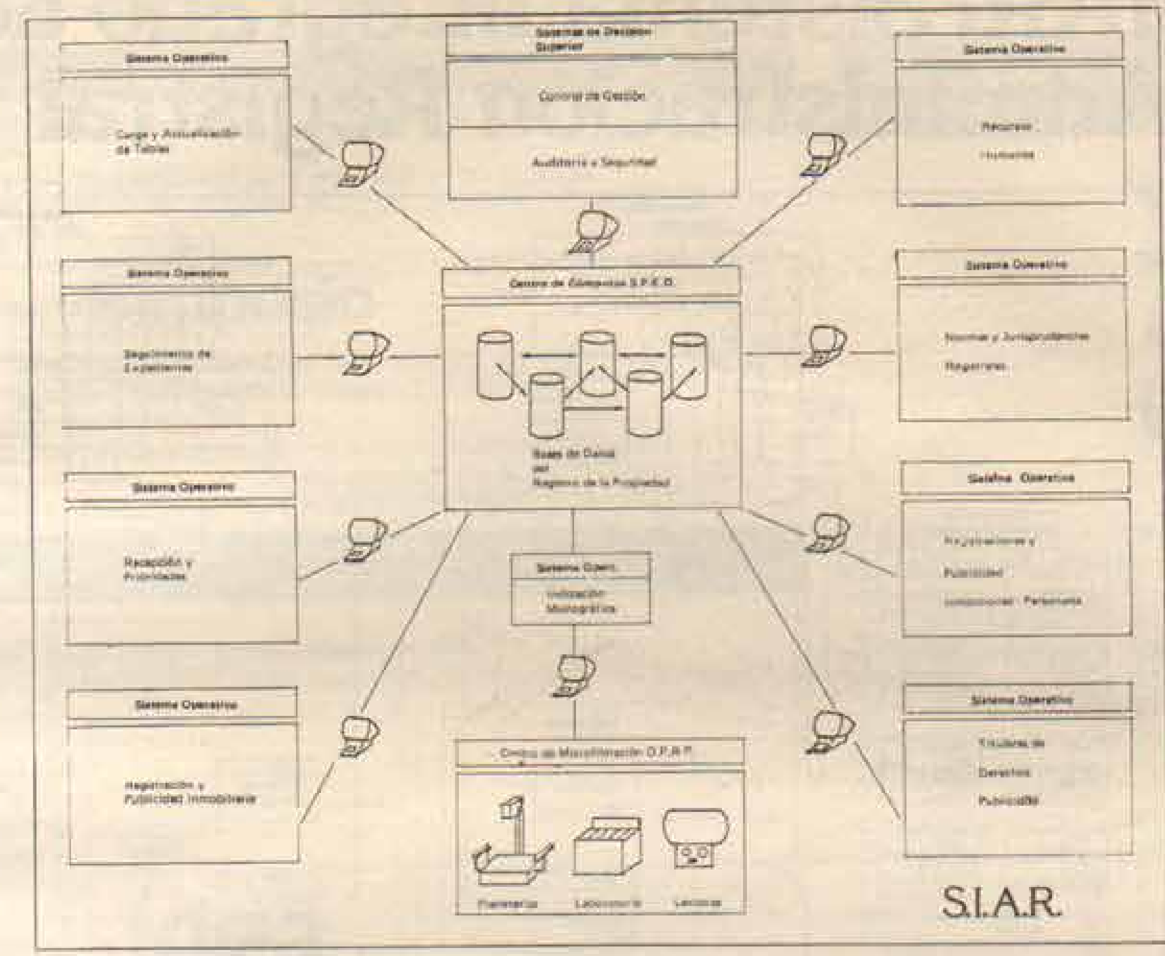
La operación del sistema se efectúa mediante 24 terminales a 1 impresora que se encuentran en el Departamento de Recepción y Prioridades.

Sistema de Seguimiento de Expedientes.

Expedientes recursivo (art. 9, inc. b) ley 17.801; art. 44 sig. D.L. 11643/63, las posibilidades de prórrogas de inscripciones provisionales y la actividad administrativa dieron origen a este sistema.

El acceso a los expedientes se efectúa mediante distintas claves: número de expediente, apellido y nombre del requirente, motivo de la actuación, etc.

El sistema permite el control de los distintas etapas del procedimiento administrativo,en cuanto a tiempo de gestación, itinerarios, contenido de las resoluciones, equilibrada distribución de asuntos, verificación estadística.



Sistema Integrado de Registración y Publicidad Inmobiliarias (S.I.R.I.)

Las dos funciones básicas de este sistema son las registraciones y publicidad de derechos reales sobre inmuebles.

Sistema de Indización Micrográfica

La necesidad de técnica complementaria de microfilmación y computación dio origen a este sistema cuya finalidad es crear una serie de "direcciones" (índices) que posibilitan el acceso directo a una imagen microfílmica que se incluyen en material micrográfico.

Incluye todos los archivos que de una manera u otra se incorporan a las colecciones micrográficas. Este sistema tiene por usuario a cualquier sector del Registro que necesita acceder a tales colecciones.

Sistema de Recursos Humanos

Por medio de este sistema se obtiene la información referida a todo el ciclo útil de los agentes en la Institución, desde la captación hasta el cese.

Este sistema permite la toma de decisiones con respecto a obtener el máximo desarrollo de las capacidades potenciales del personal.

Comprende tareas de capacitación, mediante cursos y seminarios con carácter permanente y la eventual creación de la Escuela de Técnicos Registrales.

Está integrado además por subsistemas que incluyen: antecedentes del personal sobre tareas anteriores, niveles educativos de capacitación, de calificación, etc., e información sobre disponibilidades y asignación de recursos.

Sistemas de Normas Registrales

Este sistema responde a las necesidades de selección, archivo y recuperación de información referida a la legislación, jurisprudencia y doctrina referidas al Derecho Registral.

El sistema se mantendrá actualizado, archivando datos referidos a tres grupos básicos de información jurídica proveniente del Derecho Registral: legislación, leyes, decretos, disposiciones, órdenes de servicio, decisiones judiciales y administrativas, y Doctrina (los textos más importantes de autores nacionales y extranjeros, que versen sobre temas de Derecho Registral), etc.

Como paso previo a la implementación del sistema, se encuentra en elaboración el Thesauros destinado a esa especialidad jurídica.

Sistema de Control de Gestión

La necesidad de los niveles de conducción de contar con información que permita la toma de decisiones adecuadas, según la eficacia y eficiencia de los distintos sectores operativos, llevó a la creación de este Sistema.

El funcionamiento del sistema de Recepción y Prioridades (Libro-Diario Computarizado) hizo posible volcar a su base de datos, información que alimenta el sistema de Control de Gestión.

Se definieron categorías pasibles de procesamiento computarizado: por ej.: tipos de documentos ingresados, tipos de actos jurídicos, fuentes de su proveniencia (notarial, judicial, administrativa), jurisdicciones de origen, motivos de las "observaciones" que impiden la registración de los documentos, etc.

Es posible así determinar las cargas operativas de cada sector del Registro, los tiempos de procesamiento de los documentos, discriminando por tipos de actos, causas más frecuentes de devoluciones, clases de "observaciones" que las producen, jurisdicciones de donde provienen los documentos, etc.

Esto permite adoptar decisiones de corrección de los desvíos con respecto a los comportamientos esperados, por ejemplo, acudiendo al sector de la repartición donde se producen fallas en la calificación para modificar sus motivos, o a las jurisdicciones notariales o judiciales para advertir la generación de documentos con defectos frecuentes.

Así los niveles de conducción poseen, por medio de este sistema-información estadística inmediata, sobre el comportamiento cuantitativo y cualitativo de todos los sectores del organismo, y aún del entorno que genera su carga de servicios.

Sistema de Anotaciones Personales (Inhibiciones)

Los objetivos de este Sistema son:

a) Lograr que las restricciones personales se mantengan actualizadas y controladas a través de un sistema ágil y seguro, y

b) Publicitar dichas restricciones (certificación) en forma rápida y segura, absorbiendo los picos de trabajo e informando sobre los motivos de las eventuales restricciones.



Asociación Argentina de Informática Jurídica
Filial Buenos Aires

Seminario de Informatica Jurídica

Dentro de los planes del corriente año, los días 1, 2 y 3 de Agosto, se dictará un Breve seminario Introductorio a la Informática Jurídica, para profesionales del derecho y Magistrados, con el siguiente contenido:

1 - Conceptos de Informática Jurídica.
2 - Introducción a la Teoría General de Sistemas.
3 - Introducción a las Computadoras.

El Horario de clases será de 18 a 20 hs y se dictarán en el Aula de Capacitación del Registro de la Propiedad de la Provincia de Buenos Aires (calle 45 e/7 y 8 - La Plata) 2do. Piso.
Inscripciones Tel. (021) 4-1973.

Jornadas: La Enseñanza de la Ciencia Interdisciplinaria Informática

Los días 5 y 6 de Julio en la Universidad de Belgrano se desarrollaron las jornadas del título de esta nota.
Hemos conversado con el presidente del Comité Organizador, Ing. Gustavo Pollitzer.



Participantes de las Jornadas, de izq. a derecha H. Padovani, J. Aboy, R. Saroka, R. Biasca, R. Racana y G. Pollitzer.

¿Cual ha sido la finalidad de estas jornadas?

Había dos objetivos: uno general, que consistía en continuar reviendo el tema de la necesidad de formación de gente en el campo de la informática. Esto es algo que ya se había venido elaborando en una serie de reuniones –creo que una de las primeras en este tema se llevó a cabo en las Jornadas de SADIO de 1979 y un segundo objetivo responde a una necesidad de definición de la Universidad de Belgrano en lo que refiere a formar un nivel de magister. En este plano, hay incluso un interés por parte de gente de España en hacer planes conjuntos. Eso nos decidió a realizar estas jornadas.

¿Qué ideas y propuestas se debatieron durante el desarrollo?

El primer conjunto de temas que se debatió giró alrededor de las necesidades que tenía el mercado. Sobre lo que hacía falta debatió el primer panel. Fue muy interesante, intervinieron: Dolder, Draier y Mercuriali y se plantearon en forma muy expresa las necesidades que existían en diversos aspectos. De esas necesidades, la que surgió con más claridad fue la de obtener una mayor madurez del profesional en cuanto a su manejo a nivel empresario: poder entender y solucionar los problemas que le presentan los usuarios y una serie de elementos adicionales que a mí, por ejemplo, me llevó a decir si no habría que agregar a todos los conocimientos, también el de psicología de la empresa y del usuario, para que el profesional pudiera manejarse con más comodidad en su tarea.

A través de todo lo planteado, se pudo advertir que existía un gran espectro de necesidades. De ello surgió la pregunta "¿A quiénes se ha de formar?" ¿A los profesionales de computación o a los legos que se acercan a las computadoras?

Esa dualidad se advirtió en todas las reuniones pues es algo no resuelto todavía. Mi posición es la de que hay que encarar ambas cosas, pero por separado.

En resumen: fue un muy buen panel.

En la tarde de ese mismo día, se reunió otro panel integrado por Azarloza, Strin y Cuadra. En él se trató el tema de los usuarios, de su identidad y de lo que ocurre con las ... relaciones profesionales.

Además se desarrollaron tres paneles para diferentes orientaciones de graduados: el primero, orientado a ingeniería, tuvo como panelistas a del Puerto, Dams y Bosch.

En el segundo panel, orientado a computación participaron Gosman, Carranza, Boria, Jordán, Delbue y Clerici. Fue una mesa donde se originaron animados debates. Gosman presentó un planteo genérico sobre la necesidad de formar una industria nacional; Boria abogó, con la presentación de un plan muy concreto, por estudios avanzados del tipo de los que cursó en Estados Unidos; Carranza, en cambio, tomo una posición opuesta; dando énfasis a una formación lógica. Eso llevó a una discusión animada, que se hizo muy interesante.

En el tercer panel, orientado a la dirección de empresas Padovani hizo un planteo genérico sobre la necesidad de definir objetivos. Luego expusieron Saroka, Aboy, Biasca y Racana. Todos hicieron proposiciones concretas y muy coherentes, pero cada uno con un enfoque distinto. Y Biasca expresó que una carrera de administración de empresas debía dedicar el 90% de los estudios precisamente a la administración de empresas. Y de allí, el debate se centró en el contenido de las materias de estudio.

¿Qué conclusiones obtiene de lo debatido?

Cualquiera de las cosas planteadas en cierta forma están hechas si lo pensamos con el estilo con que hacemos las cosas. Al estilo que no estamos acostumbrados es hacerlas en serio, o sea con una dedicación intensiva del alumno y del profesor y este fue uno de los puntos que se analizó con respecto a la formación de este último. Considero que más que un profesor "full time", necesitamos que el docente este dedicado en tiempo completo al tema o sea por ej. para un tema como Base de Datos no es necesario que el docente sea "full time" en la Universidad pero en su actividad particular debe trabajar en el tema, si enseña Base de Datos basándose en la lectura de libros estará enseñando cosas del pasado.

Nuestras estructuras educativas en informática están en el pasado. Uno de los puntos que planteó el Dr. Horacio Bosch es a través de la creación de la Fundación Empresa-Universidad poder aportar los medios a necesarios para la modernización de la enseñanza. Por ej. si hace falta enseñar Cad/Cam se podría utilizar las instalaciones de Astarsa o cualquier otra empresa y así para cada uno de los temas.

Otro punto que surgió es que si un especialista en computación enseña por ej. Cad/Cam puede enseñar la herramienta, el lenguaje; pero a partir del momento en que dice: esta herramienta se usa para. . . se encuentra en un terreno desconocido porque no es un especialista de temas aplicados, la enseñanza de Cad/Cam debería estar encuadrada por ej. en la Universidad de Buenos Aires en la cátedra de Mecanismos.

Por lo que Ud. dijo en estas cátedras de temas de aplicación se mantiene una estructura educativa desactualizada.

Así es. Fíjese que el problema radica en la estructura educativa, porque en el caso de la cátedra de Mecanismos de la Universidad de Buenos Aires, fue titular durante muchos años un pionero del uso de la computación en la Universidad, el Ing. Eitel Lauría. Otro ejemplo lo tenemos en el Ing. Jauregui que impulsó el uso de la computación en los cálculos de estructura. ¿Cuanto se usa en la cátedra de cálculos de estructura de ese tipo de enseñanza? Casi nada.

Otro aspecto es lo que hace a la aprobación de planes de estudio por parte del Ministerio de Educación, que hace necesario definir con mucha especificidad a las materias, incumbencias,etc. lo que no ayuda a crear una estructura flexible y moderna.

V JORNADAS NACIONALES DE SISTEMAS DE INFORMACION

Ante las próximas Jornadas Nacionales de Sistemas de Información organizadas por el Colegio de Graduados de Ciencias Económicas de la Capital Federal hemos dialogado con el presidente del Comité Organizador Dr. Jorge A. Cassino.

¿Que razones hubo para elegir el temario que las jornadas van a desarrollar?

El temario se eligió siguiendo dos principios. Primero, un tema central que es el de política nacional de informática, porque entendíamos que una actividad profesional como la nuestra debía hacer un aporte genuino al país. Se formó así una comisión integrada por cinco miembros que están elaborando el proyecto, que posteriormente se discutirá en ocasión de su presentación en una reunión plenaria; se ha invitado a esa reunión al Subsecretario de Informática, Vicecomodoro (R) Beverina y a un miembro de su equipo, para que escuchen nuestras proposiciones. Los otros temas abarcan tres áreas que son: tendencias, proposiciones y experiencias.

Tendencias señala los acontecimientos que se producirán a corto plazo en la actividad; es decir, es una forma de hacer saber al profesional qué va a suceder próximamente a fin de que se encuentre preparado para ello.

Proposiciones es lo que debe ser aplicado en estos momentos, ya que la actividad, los procedimientos y las necesidades legales imponen su utilización.

Experiencias, como su nombre lo indica, implica la exposición relatada sobre diferentes actividades realizadas (proyectos, tareas, etc.) que sean de interés para todos.

En las dos primeras áreas se han presentado trabajos de tipo académico. En el área de tendencias, el de explotación de archivos, el de sistemas operativos y el de simulación de modelos, son aportes de un alto valor técnico y profesional que ha obligado a sus autores a un trabajo de investigación, pues no existían precedentes escritos en castellano. Por esto tienen que ser muy útiles a los estudios de nivel universitario. En el caso de experiencias, se tratan dos temas de mucho interés: valor de las registraciones informáticas, de contenido legal; y costo de los sistemas de información.

¿Por qué se ha elegido como sede a la ciudad de Rosario?

Lo consideramos muy apropiado, por la existencia de una infraestructura y de un nivel académico y profesional muy bueno. Por otro lado, el Colegio de Graduados de Ciencias Económicas de Rosario, se ofreció a ser Colegio Sede.

¿Tienen estas Jornadas alguna característica especial?

Nuestras Jornadas siempre tienen un tono muy particular. Son totalmente informales, no hay empaque ni almidonamiento, lo que facilita el diálogo espontáneo y provechoso entre personas proveniente de ámbitos dispares: profesores, alumnos, empresarios y profesionales en relación de dependencia. Además se realizan actividades sociales a las que el Colegio le ha dado mucha importancia, especialmente este año, para permitir tomarse un respiro en lo que respecta a la vida cotidiana. Las exposiciones durarán cuatro horas, una de las cuales se dedica al intercambio de opiniones; es decir, se trata de una especie de miniseminario donde los asistentes, escuchan, discuten y disponen de la bibliografía que se prepara. Por ello pensamos que estas futuras Jornadas serán las más brillantes de todas las efectuadas hasta ahora. Una cosa que quiero destacar es la colaboración que han prestado las empresas proveedoras de equipos, que se han convertido en patrocinantes de las Jornadas, lo que significó un importante aporte económico.

Con respecto al tema Política Nacional Informática ¿serán entregados los trabajos a los partidos políticos?

Pensamos que nuestras propuestas serán entregadas a los partidos políticos para que las analicen y estudien. Pero eso pertenece más bien a la estrategia del Colegio de Graduados que al Comité que organizó las Jornadas.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Ing. Leopoldo Carranza

Pensar, razonar, deducir, resolver, entender, enseñar, aprender, conocer, jugar juegos, planificar, idear, argumentar, dialogar, expresar ideologías, opinar, etc. son actividades tradicionalmente asociadas con la capacidad de la inteligencia, supuesta privativa del ser humano obtenida por don divino, siempre rodeada de un halo de misterio que disimula nuestra ignorancia sobre la naturaleza de la mente humana. La Inteligencia Articifial intenta reproducier estas actividades en las máquinas y en cierta medida, lo está logrando.

La inteligencia Artificial es la disciplina que estudia la construcción de sistemas capaces de mostrar un comportamiento inteligente. Esto es: la implementación de programas de computación que ejecutan tareas que si fueran realizadas por seres humanos se diría que requieren inteligencia.

Nacida hacia el fin de la década del 50, sus investigaciones han estado dedicados a reproducir, en el computador, cada una de las actividades que se consideran privativas de los seres inteligentes.

Nuevas subdisciplinas han brotado de estos estudios: deducción automática de teoremas, resolución mecánica de problemas, máquinas para jugar juegos, entendimiento del lenguaje natural, traducción automática, la formación de conceptos, simulación de paranoias máquinas capaces de exhibir una ideología, consulta inteligente a bases de datos, programas para enseñar, autoaprendizaje, ingeniería del conocimiento, robótica etc.

Luego de los primeros años de euforia, con anuncios optimistas que terminaron en fracaso y que quitaron mucho de la credibilidad en su futuro, ha resurgido en esta década con nuevos bríos, habiendo aprendido una lección de humildad.

Quizás los mayores éxitos que la Inteligencia Artificial puede exhibir, son los llamados sistemas expertos: sistemas que simulan el comportamiento de un especialista en un tema, capaces de responder a una consulta con la solvencia de un experto, justificar y explicar sus conclusiones con los mismos criterios que usaría un técnico especializado.

Programas que realizan prospección de depósitos minerales, diagnosticar enfermedades pulmonares, recetar antibióticos, configurar equipos de computación, diseñar circuitos de integración en muy gran escala, jugar ajedrez, generar programas de computación que resuelvan integrales, manipulan fórmulas matemáticas, etc. . . . etc son los ejemplares más notables de éstos nuevos sistemas, mutantes de una nueva raza de software (de algunos de ellos se dice que dan mejores resultados que sus colegas humanos).

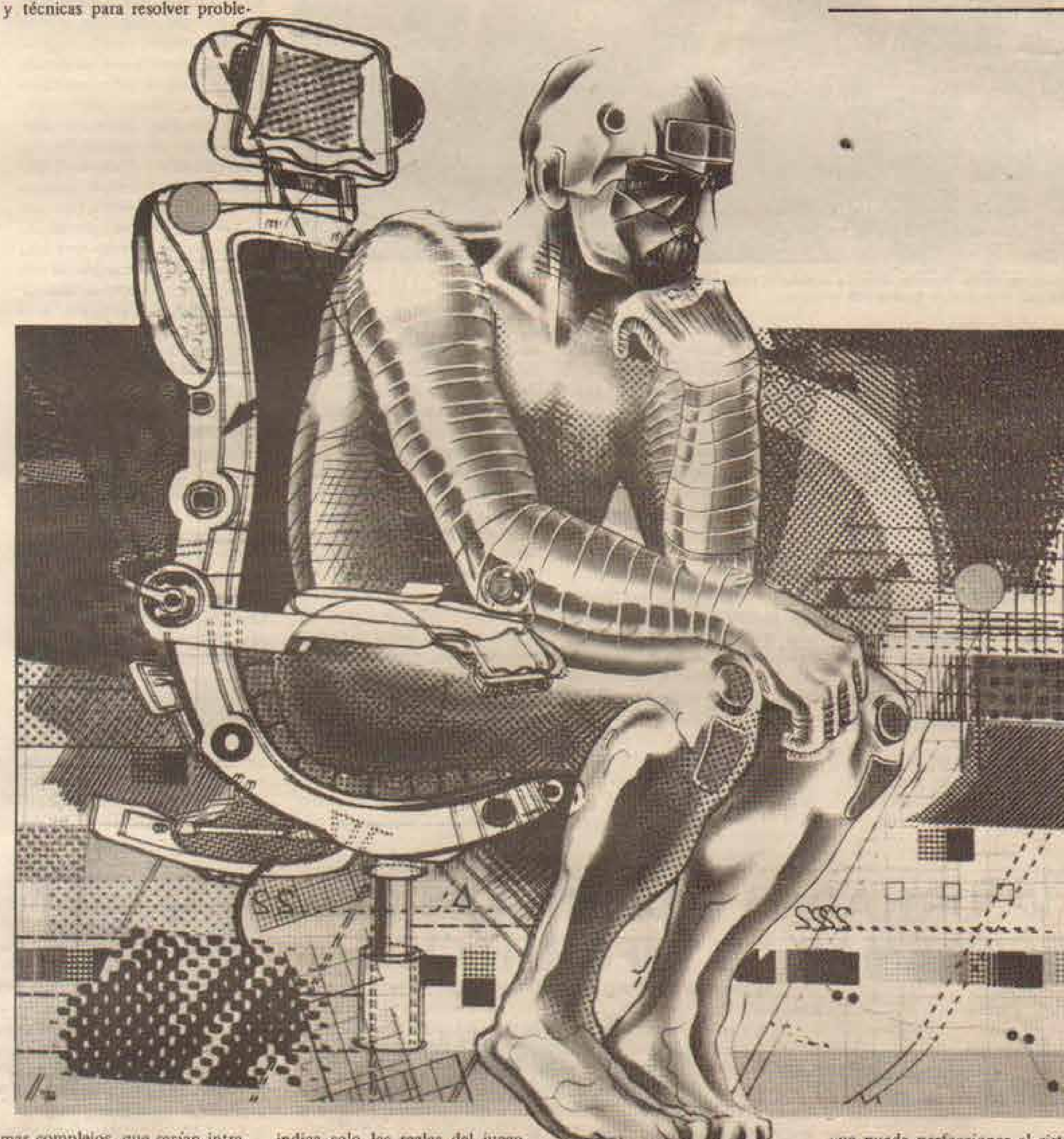
Ya han comenzado a comercializarse algunos sistemas expertos, paquetes de software basados en las técnicas de la Inteligencia Artificial, y se pronostica que invadirán el mercado hacia fines de ésta década.

Mientras tanto, vale la pena hacerse algunas preguntas:

¿Cuál es la importancia de la Inteligencia Artificial?

¿Cuáles son sus ideas básicas? Como afectará a la industria informática?

El principal mérito de la Inteligencia Artificial, es haber desarrollado ingeniosos métodos y técnicas para resolver problemas complejos, que serían intratables con los criterios de programación tradicionales.



Una de las ideas fundamentales es la de los sistemas de producciones, conjuntos de reglas que a una condición le asocian una acción, cada vez que los datos del problema cumplan la condición indicada, se dispara la acción asociada que modifica los datos. Así el sistema, siguiendo una estrategia de control, va probando las reglas en distintos órdenes, comprobando si cumplen la condición especificada y ejecutando la acción permitida hasta que detecta que ha llegado a la solución deseada. En cierta forma el programador indica solo las reglas del juego y deja que el sistema, combinando esas reglas, busque automáticamente la solución.

El sistema puede así resolver problemas, aunque el programador no conozca explícitamente cual es la solución.

La principal dificultad se observa cuando la cantidad de reglas de producción es grande el número de combinaciones posibles desmesuradas, en una explosión combinatoria, que aumenta los tiempos de computación requeridos, más alta de lo tolerable, por lo que buena parte de las investigaciones en Inteligencia Artificial se concentra en la búsqueda de criterios heurísticos para limitar el tiempo de máquina necesario para resolver esos problemas.

Otra idea interesante es la de las bases de conocimientos, base de datos que almacenan información sobre el conocimiento específico disponible acerca de un tema. Así el sistema para resolver un problema va consultando la base de conocimientos obteniendo la información necesaria para tomar las decisiones adecuadas para cumplir la tarea y a la vez, deduciendo nuevas conclusiones que se agregan a la base, aumentando el conocimiento acumulado, un auto aprendizaje que puede perfeccionar al sistema con el tiempo.

Estas ideas han dado origen a nuevos lenguajes de programación de muy alto nivel que permiten atacar problemas complejos, simplificando la programación e incrementando la productividad en el desarrollo de software.

Creo que este es uno de los signos de nuestro tiempo: El asalto a la complejidad y la Inteligencia Artificial está inventando las herramientas necesarias para atacar lo complejo.

Como profesor de la cátedra de Inteligencia Artificial en la Facultad de Ciencias Exactas

he tenido la oportunidad de observar las reacciones de los alumnos, egresados y algunos profesionales, que pasan del esceptisismo al deslumbramiento, y de este al desencanto. Pocos han advertido que en estos estudios, quizás ya están las fuerzas que originen la próxima evolución de las computadoras, la llamada quinta generación, que ejecutará por hardware, las funciones que hoy realizan los programas de Inteligencia Artificial y que darán al hombre una nueva parafernalia de máquinas inteligentes.

A pesar de ésto, muchos profesionales siguen adheridos (como si fueran novedad) a las viejas técnicas de programación: estructurada, modular, disciplinada, análisis de flujo de datos, inconcientes del riesgo de volverse obsoletos, frente a los sistemas de producción, las bases de conocimientos, programación lógica y redes semánticamente; producto de las investigaciones en Inteligencia Artificial.

Pero lo más decepcionante es la relación de los dirigentes de la industria informática, responsables de empresas de computación, que salvo excepciones, parecen dividirse entre los que ignoran el tema y están decididos a seguir ignorándolo y quienes lo ignoran y le reconocen un brillante porvenir. . . pero en el futuro. Quizás no se dan cuenta que el futuro es hoy, excepto que ellos lo ven desde el pasado (una cuestión de puntos de vista).

De otro modo, no se justifica que, en el último congreso de informática en Buenos Aires (salvo algunas referencias indirectas) no hubo ninguna presentación sobre el tema.

Creo que la situación cambiará cuando la tecnología nos alcance (y aplaste).

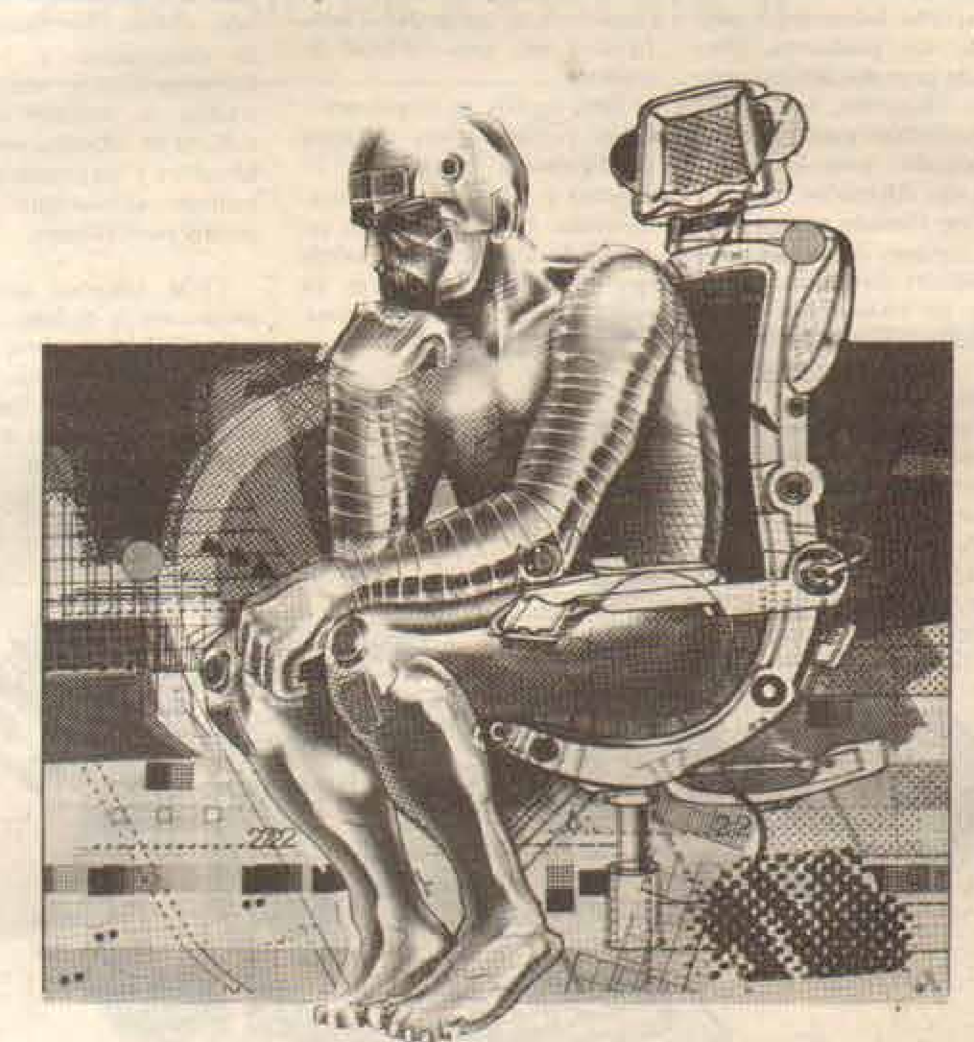
Es mi opinión, que serán éstas nuevas técnicas las que permitirán pasar del procesamiento de datos al procesamiento del conocimiento. Del usuario que alimenta a las computadoras con datos, al usuario que se alimenta con el conocimiento que extrae de ellas; de programas de cálculo, a programas que razonan, de programas que calculan un resultado a programas que además lo justifican y pueden explicarlos que se adaptan a los cambios del medio ambiente y se perfeccionan automáticamente con el tiempo.

Cuando comenzé a trabajar en computación, hace más de veinte años, las computadoras por la escasa flexibilidad de sus programas, tenían fama de idiotas útiles, es quizás el momento de que sean más útiles y menos idiotas.

De todos modos, la inteligencia artificial, como otras disciplinas, después de su auge, pasará de moda. Pero que habrá dejado?, que habrá dejado de trascendente? cual será su influencia en un futuro más lejano? Logrará hacer que las máquinas piensan? Las máquinas, pueden pensar?

Esta última pregunta es la que sucita más polémicas, imposible de responder sin una definición rigurosa de lo que es pensar.

Pero, si se omite la cuestión filosófica de lo que el pensamiento es "per se" y se define la capacidad de pensar por sus resultados, por la forma en que se manifiesta, como aquello que nos permite resolver problemas, adaptarnos, aprender, entender, deducir; y se observa que la Inteligencia Artificial ha construido sistemas que realizan en pequeña escala todas estas tareas, se debería concluir que las máquinas "parecen" pensar, "simulan" pensar, se comportan como si pensaran, o simplemente piensan. Y si piensan, no sería posible que desarrollen la conciencia reflexiva?, la introspección?, los conceptos de la propia personalidad?, y se justificaría estudiar una Psicología de lo Artificial? (algunas de estas tesis se propusieron hace más de veinte años).



He tenido oportunidad de dar algunas conferencias sobre el tema y hacer estas preguntas. Las respuestas (la mayoría) varían entre las que niegan esta posibilidad (por razones humanitarias?) y las que la aceptan (pero con atenuantes), mostrando un rechazo a aceptar que la mente humana pueda explicarse como una simple computadora y la inteligencia se reduzca, en consecuencia, como toda función computable, a la habilidad para comparar y transferir datos binarios de un registro a otro. Una posibilidad que aterra.

Se dice que el hombre, ha justificado el respeto en sí mismo, creyéndose el rey de la creación, con un universo que giraba en torno a él, heredero divino, inocente y privilegiado con el don de la inteligencia. El progreso científico le ha dado dolorosas lecciones (heridas al narcisismo del hombre); lo desplazó del centro del universo por obra de Copérnico, se quedó sin el parentezco divino en manos de Darwin, perdió la inocencia por obra de Freud y ahora, probablemente, se vea obligado a compartir el privilegio de la inteligencia con otros primates. . . y con las máquinas. Es, quizás, el momento de reconstuir el respeto a la condición humana, no por atribuirle privilegios, sino solo precisamente por no tenerlos, y no por lo que ha heredado, sino por lo que deje como herencia.

No creo que la Inteligencia Artificial puede dar respuesta definitiva a todos estos interrogantes pero, cuando ya no hablemos de ella, habrá tenido una influencia innegable: habrá sembrado la duda, fuente de un nuevo ejercicio intelectual.

Mientras tanto, como toda idea merece respeto, como innovación tecnológica debería obtener más atención. Una decisión que debemos tomar hoy, sin deslumbramiento por sus promesas, ni desencanto por sus fracasos.

Lo importante no es lo que hará la Inteligencia Artificial, sino lo que hacemos con nuestra Inteligencia Natural.

SISTEMAS OPERATIVOS: CP/M y MS-DOS

Dentro de los sistemas operativos para computadoras, dos de los que tienen más difusión son CP/M y MS-DOS. En esta nota de Charles Guillaumet publicada en Bureau Gestión el lector encontrará conceptos introductorios al tema.

EL SISTEMA OPERATIVO DE DISQUETTES

Un sistema operativo es en esencia una interfaz hombre-máquina. Está destinado a facilitar al máximo la labor del usuario al desentenderlo de la administración de los intercambios entre la unidad central y los periféricos (pantalla, impresora, teclado). A ello se suma, en las microcomputadoras actuales, la administración del espacio del disco. El usuario no tiene que ocuparse ya de escribir programas para cada uno de los periféricos utilizados: las instrucciones siguen siendo las mismas. Un DOS (Disk Operating System) asegura asimismo el acceso a los archivos. No es menester conocer la localización exacta del archivo; basta con llamarlo por su nombre. El sistema se encarga igualmente de grabar el archivo allí donde haya lugar en el disco. Por otra parte, asegura rutinas tales como el catálogo, la supresión, el recopiado, etc. Una micro sin DOS parece inimaginable hoy en día. El DOS puede estar o bien contenido integralmente en una ROM o grabado en un disquette. En ese caso, algunas instrucciones contenidas en la memoria permiten el llamado del contenido del disquette tan pronto el hardware comienza a funcionar.

SISTEMA OPERATIVO CP/M

Surgido un año después que la primera microcomputadora de 8 bits y al mismo tiempo que los primeros discos flexibles, en 1974, el sistema operativo de disquettes (DOS) "Control Program for Microcomputer" (CP/M), fue adoptado por numerosos fabricantes. Inventado por Gary Kildall, el primero en idear un software operativo para microcomputadora y discos flexibles, CP/M es comercializado por su compañía, Digital Research.

Es utilizable por microcomputadoras cuya base esté constituida por un procesador del tipo 8080 (8085, Z 80); se ha desarrollado asimismo una versión para micros de 16 bits del tipo 8088, el CP/M-86.

Compatibilidad

La concepción modular de CP/M permite adaptar el BIOS (basic input-output system) —que administra las entradas/salidas— a diferentes hardwares sin modificar las demás partes del sistema operativo. Se puede igualmente conservar el mismo módulo de administración de archivos para diferentes computadoras y obtener la compatibilidad de datos y programas.

Esta compatibilidad para diferentes micros es sin embargo discutida, pues ciertos fabricantes retocan asimismo los otros módulos a fin de perfeccionar el sistema. Un programa CP/M, por ende, probablemente deba ser adaptado levemente a cada uno de sus productos. Otro límite de la compatibilidad pasa por los disquettes. Los de 8" son transferibles pues ya se han estandarizado, pero los 5"1/4 poseen aún diferencias "físicas".

En ese formato existen diferentes métodos de sectorización y densidades diferentes, sin hablar de las caras simples o dobles. Estas diferencias impiden hablar de la compatibilidad total del CP/M.

No por ello es menos cierto que este sistema operativo es el único disponible en versión de base o en opción para la mayoría de las microcomputadoras de 8 bits. Y merced a un buen marketing y sobre todo a su antigüedad (es el primero de los DOS) dispone de la biblioteca más amplia de paquetes software, lo que representa una ventaja considerable para la gran masa de usuarios.



Observemos, no obstante, que Apple —que debe justamente su éxito al número de sus paquetes software— sólo ha introducido el CP/M para la Apple III y en caracter optativo. Tampoco otros grandes fabricantes, Commodore y Tandy, cedieron a la moda del CP/M. Para su PC 16 bits, IBM propone a la vez el MS-DOS —cuyos programas evolucionan rápidamente en número— y el CP/M 86.

No pocas ventajas

Habida cuenta de que nació en la protohistoria de la microinformática, el CP/M no parece sufrir las enfermedades de la juventud. La última versión, la 2.2, se beneficia así con una larga práctica de este sistema operativo en disquettes y se orienta a una mejor administración de los espacios en los discos de gran capacidad actualmente disponibles. Este DOS es confiable debido a su escasa complejidad y a su buen mercado si se lo compara con sus competidores. Su empleo es sencillo, pero sus instrucciones —incompletas, es verdad— satisfacen a una gran cantidad de usuarios.

Otra ventaja no despreciable: CP/M consume poca memoria (configuración mínima de 20 Kbytes) y poco ciclo de procesamiento. Dados los precios actuales de las memorias, habría que preguntarse si ese es un rasgo determinante en nuestros días. Según ciertas opiniones, sus utilitarios —vg. MOVCPM, configurador de memoria y Sysgen, generador de sistema— son interesantes. Ellos permiten remodelar el sistema sin cambiar la configuración de la memoria. El PIP, comando de intercambio entre los archivos y los periféricos, es muy poderoso, pero dificultoso para el usuario medio. Los softwares CP y Teach/M permiten actualmente limitar algunos inconvenientes de empleo. Submit, que permite el eslabonamiento automático, es igualmente útil.

Hablemos de las desventajas

Para los usuarios exigentes, la simplicidad del CP/M no oculta algunas desventajas. Este sistema sólo conoce registros físicos de longitud fija en los disquettes. Si se quieren registros variables, el manejo corre por cuenta del usuario. Una desventaja notoria para las aplicaciones de administración es, ciertamente, la ausencia de acceso secuencial indexado para uno o varios criterios. En CP/M se está obligado a programarlos, por ende, uno mismo. No existe rutina de clasificación y búsqueda. En consecuencia, una administración de archivos de varios millares de artículos resulta problemática y los programas que se escriben aisladamente son en general poco eficaces.

CP/M tampoco cuenta con protección de archivos y la versión standard no prevé la administración de modems. Algunos usuarios consideran "primitivo" al editor incorporado al CP/M y "rústico" al assembler.

En el M Basic es imposible saber si queda lugar en un disco antes de obtener "disk full". Aunque aún es posible hallar cualidades al CP/M en monopuesto, la mayoría de los programadores parecen estar de acuerdo en desaconsejar la versión multipuesto MP/M que repite ciertos defectos del CP/M, vg. tiempos de respuesta mediocres. Aunque teóricamente capaz de administrar simultáneamente hasta ocho consolas y de ejecutar en paralelo varios programas, parece que en la práctica no puede de utilizar más de dos consolas en línea.

Con respecto a las versiones de 16 bits que conquistan actualmente el mercado, el sistema de Digital Research CP/M 86, encuentra fuerte competencia en el MS-DOS de Microsoft. Este último —producido a pedido de IBM— parece tener más éxito. Dispone inclusive de programas utilitarios que permiten transferencias desde CP/M 86. Así como no es imposible que CP/M siga siendo en el futuro el líder del mercado de 8 bits, MS-DOS parece destinado a convertirse en "el" sistema de las microcomputadoras de 16 bits.

CP/M Plus: una versión perfeccionada

Digital Research acaba de perfeccionar una nueva versión de su sistema operativo: la 3.0 o CP/M Plus. Habría sido diseñada especialmente para mejorar los desempeños de las micros de 8 bits y simplificar la interfaz usuaria del sistema. CP/M Plus dispone de algunas mejoras en relación su predesor, el CP/M 2.2. Ofrece una función "ayuda" para explicar las instrucciones y su uso. Un dispositivo automático de pedido de conexión al disco, evita el tener que poner el disco en cero para cada cambio de soporte. CP/M Plus permite igualmente interceptar errores de sistema y da asistencia para corregirlos. Puede administrar hasta seis unidades de disco y ofrece así hasta 512 Mbytes de almacenamiento, con archivos que pueden alcanzar los 32 Mbytes. Vemos que Digital Research no se duerme sobre sus laureles y busca responder positivamente a las críticas que emiten sus usuarios.

SISTEMA OPERATIVOMS-DOS

El MS-DOS ha sido diseñado por Microsoft para la PC de IBM, es un sistema operativo para microcomputadoras de 16 bits.

La estructura de MS-DOS

El MS-DOS se compone esencialmente de un administrador de archivos en disco y de un módulo de procesamiento de entradas/salidas.

A estos módulos básicos se suman tres programas: Command, la interfaz entre el administrador de archivos y el usuario, que convierte los programas en llamados al sistema; Edin, un editor de texto en línea; y Debug, un programa de depuración.

Programa Command

Command sirve de interfaz entre el administrador de archivos y el usuario. Comprende una cierta cantidad de instrucciones subdivididas en dos categorías, llamadas internas cuando se las ejecuta desde su entrada y externas cuando previamente se las debe cargar en memoria (están almacenadas en disquettes).

Sea como fuere, estas instrucciones actúan siempre sobre los archivos cuya designación más general (filespec)

d: Filename. ext.

d precisa el disco entre quince posibles, que MS-DOS reconoce mediante una letra (A a O). Filename es el nombre de archivo de uno a ocho caracteres. Es de notar que todos los caracteres son admisibles, cualquiera sean. Por ejemplo **«/«** es un nombre de archivo de cin-

co caracteres como cualquier otro.

ext. designa la extensión en tres caracteres, que define el tipo o la naturaleza del archivo.

El editor Edlin

MS-DOS incluye un verdadero editor de texto, Edlin, que trabaja sobre grupos de líneas. Se dispone de las grandes instrucciones clásicas de: edición, supresión (D), lista (L), inserción (I), búsqueda de una cadena de caracteres (S), reemplazo de todas las ocurrencias de una cadena por otra (R), fin de proceso sin seguro (Q), fin de proceso con seguridad para el archivo editado (E).

Es de notar que una línea de texto puede contener hasta doscientos cincuenta y cinco caracteres.

Debug

Es un programa que actúa sobre los archivos binarios con el objeto de depurarlos. Cada una de las instrucciones Debug está formada por una letra seguida por un parámetro por ej. ❮ record ❯ da el número de registro y del sector del disco.

Cualidades del MS-DOS

Además del hecho de que MS-DOS ostenta grandes condiciones de confiabilidad debido a las largas y cuidadosas pruebas a que lo sometieron IBM y Microsoft, el sistema posee una cierta cantidad de ventajas que merecen ser destacadas.

Las E/S son independientes de los periféricos. Es decir, que según el principio de Unix, sistema perfeccionado por Bell, todas las E/S se realizan con instrucciones del tipo OPEN, READ, WRITE, sin preocuparse por la naturaleza física de los periféricos.

MS-DOS es un sistema reubicable. Especialmente el programa Command reubica los módulos, pero no en direcciones fijas.

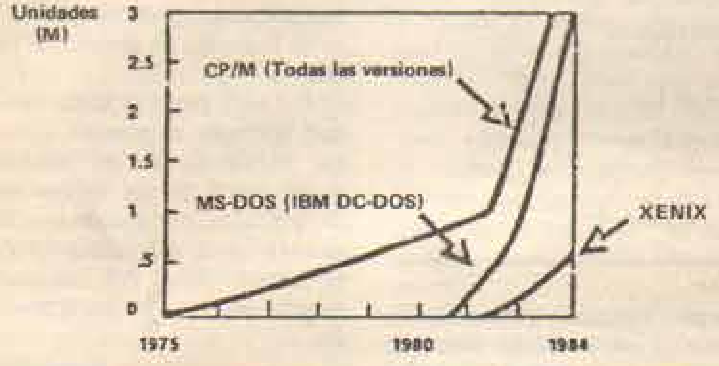
Contiene interesantes rutinas en caso de error. Para una E/S en disco, por ejemplo, intenta treinta veces la operación en caso de error, antes de enviar un mensaje al operador. Si éste ha podido poner las cosas en orden, no está obligado a lanzar de nuevo el programa (tres respuestas posibles: Abort, Ignare y Retry).

MS-DOS está dotado de un sistema de administración de archivos poderoso y flexible. No tiene un verdadero límite práctico de capacidad (hasta mil millones de bytes!!!) y en un mismo disquette el usuario puede almacenar archivos de longitudes lógicas diferentes.

Es de notar que merced a un programa de conversión INTEL, la mayor parte de los programas assembler 8080 puede pasarse con MS-DOS. Resulta de ellos que el paso de CP/M-80 a MS-DOS es muy simple (MS-DOS se escribió enteramente en assembler 8086).

En el aspecto lenguajes, Microsoft ha reescrito sus compiladores de alto nivel, Basic, Pascal, Fortran y Cobol, para adaptarlos al nuevo sistema. De modo que —y esto no es lo menos importante— los programas escritos con ayuda de dichos lenguajes pueden ser pasados sin problemas en MS-DOS.

MICROSOFT vs DIGITAL RESEARCH

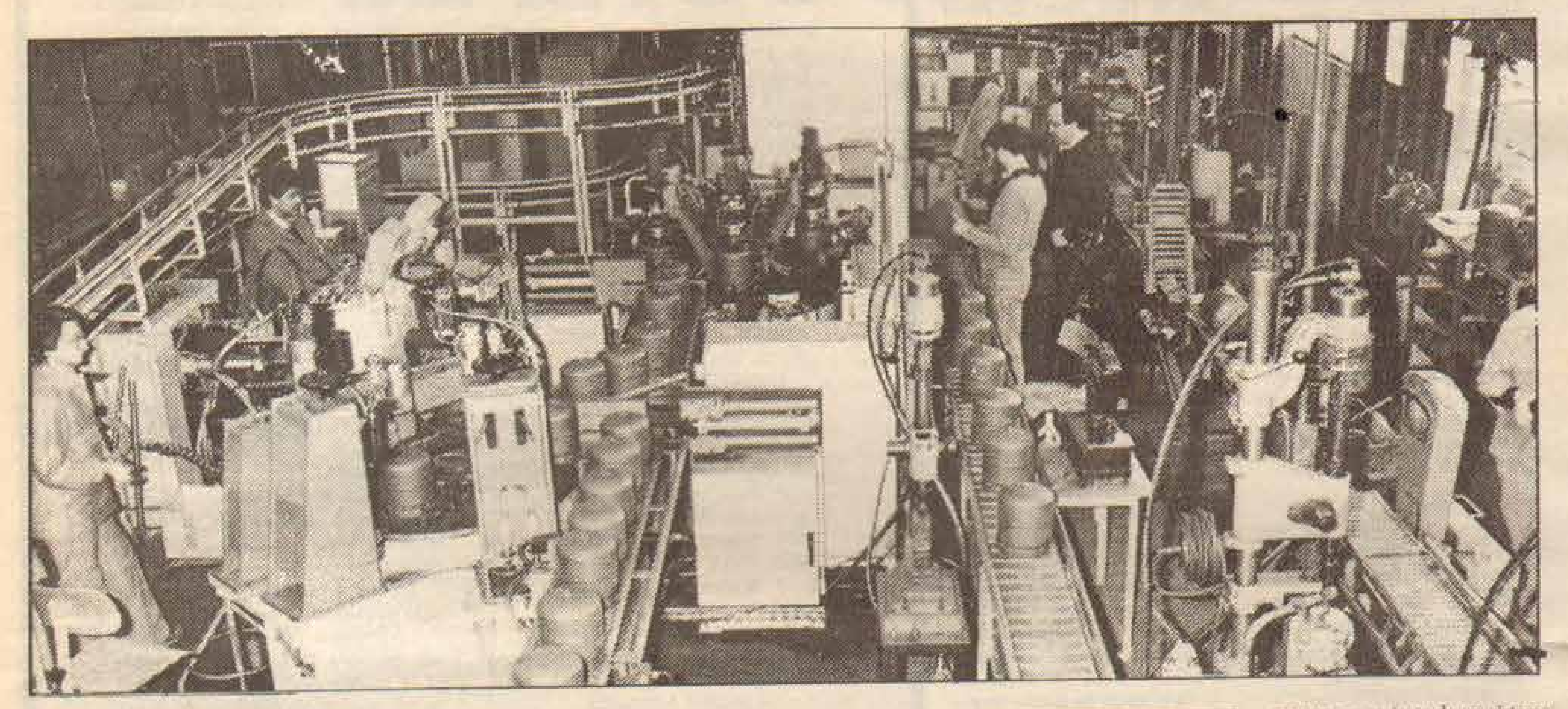


	Digital Research	Microsoft
Sistema Operativo	CP/M 8000, Z80, 8086, Z8000, 68000)	MS-DOS (8086)
	CP/M Plus (8080, Z80)	XENIX (8086, 28000, 68000)
	MP/ (8080, 280, 8086)	
	CP/M-86	
	CP/NET	
Lenguajes	CBASIC Compilador	BASIC - 80 Intérprete
	CB-80, CB 86 Compilador	BASIC Compilador
	Pascal MT	Fortran
	PL/ I - 80, 86	COBOL
	C	C
	LOGO	LISP
	RM COBOL	
	FORTRAN	
Graficación	GSX (8080, 280, 8086)	
Aplicaciones	No	Juegos
		Planillas electrónicas
		Matemática simbólica
		Database
Participaron en el Mercado		
8-bit Business OS	70%	0%
16-bit Business OS	2%	95%
BASIC Intérprete	0%	60%
BASIC Compilado	Mayoria	Pequeña franja

El enfrentamiento estratégico de estas dos firmas líderes está analizado en el informe Digital Research/Microsoft: los puntos principales, elaborado por una consultoría de EE.UU.

En el cuadro y gráfico de este trabajo se sintetizan las diferencias.

LA COMPUTADORA Y EL PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION



En los últimos años se observa en EE.UU. el desarrollo de un software orientado al planeamiento de la producción, este software tiene el nombre genérico de MRP (Material Requiring Planning), que responde a una metodología de planeamiento únicamente factible su implementación a través de una computadora.
A continuación lo conversado sobre el tema con el Ing. Lino Spagnolo, Gerente de Sistemas y Planeamiento de Industrias BENDIX S.A.I.C. y F.

¿Que posibilidades brinda la computación en la programación de la producción?

En el proceso de producción hay implicados varios departamentos, lo que exige una gran coordinación; compras, ventas y producción, son los tres departamentos principales. Los planes de nuestros clientes cambian con gran frecuencia, por lo que los planes de producción también cambian con gran frecuencia; pero la realidad es una: que hay que producir de acuerdo a lo que existe en plaza, lo que se puede comprar y lo que se puede fabricar. Lo que hay que adecuar, pues, es el nexo que une a los tres departamentos que mencioné. Debe existir una respuesta rápida, para que cualquier cambio que precise el personal de ventas se refleje inmediatamente en compras y producción al recibir la solicitud del departamento de ventas, con una inmediata respuesta de por sí o por no. De este modo ventas estaría en condiciones de tomar las decisiones correspondientes al caso. Ese es el origen de la necesidad del sistema de computación, ya que si se tratase de un sistema manual y con fichas, se perdería un tiempo precioso en elaborar una respuesta.

Los sistemas de manufactura han sido los últimos en utilizar computadoras; hablando solamente de los sistemas que llamamos operativos, porque los sistemas estratégicos aún no han sido desarrollados.

Por eso, cuando decidimos cambiar de computadora, tratamos de averiguar qué software había disponible para la computadora que decidiéramos comprar. Nosotros teníamos instalada una Burroughs y comenzamos averiguando qué sistemas de control de producción existía para esa máquina. Estudiamos así el software de Burroughs, luego el de Univac, más tarde varios el de IBM. También vimos algunos paquetes que no iban atados a marca alguna. Aún hoy en día, pero mucho más en 1978, cuando hicimos la elección, consideramos que el soporte local es básico. El que localmente vende un software, debe proporcionar soporte de primera línea. Y debe ser un soporte que permita crecimientos, que permita incrementos modulares sin necesidad de comprar un paquete entero; debe haber expertos que sepan resolver problemas que puedan presentarse cuando el software no opera correctamente.

Teniendo en cuenta todas estas instancias, se eligió el sistema 38 de IBM, que en 1978 era el que mejor software proporcionaba, aquí en Argentina, por supuesto. Así es como adoptamos el MAPICS.

¿De que módulos se compone?

Uno es el de base de datos, es decir todo el soporte de información sobre el cual trabaja posteriormente el sistema. Otro es el de control de inventarios, que es el módulo más grande, pues abarca el manejo de los inventarios más el manejo de las compras y de los pendientes de compras; el manejo de las órdenes de manufactura y las órdenes de compra, etc. y finalmente lleva a cabo análisis financieros, control rotativo de inventarios, ABC, costos standard. En resumen, es el módulo más grande. También está el MRP, el MRP es uno de los más difíciles de poner en marcha a causa de la información que necesita; estos sistemas tienen el gran inconveniente de que actúan poniendo en movimiento a mucha gente y el problema principal reside en quienes lo van a usar.

Es importante trabajar con una información correcta. En estos momentos, en nuestro caso, el MRP trabaja con veinticinco datos diferentes por cada ítem y nosotros tenemos en línea alrededor de catorce mil ítems. Esos veinticinco por catorce mil, los tenemos que obtener desde cinco departamentos diferentes y además, mantenerlos actualizados, con actualización diaria. Por ende, el MRP será bueno en la medida en que esa información sea correcta. Hay informaciones vitales que cuando fallan, producen a su vez fallas en la planificación.

El MRP produce un replaneamiento en forma continua y en la medida en que se producen equivocaciones, se pueden ir corrigiendo.

Esta realimentación es la que cuesta mucho poner en marcha, porque no se trata de un sistema unipersonal, sino que se depende de gente de otros sectores para el ingreso de datos. Y quizá esa gente tenga otras prioridades y retrase el ingreso de la información, lo que provoca un encadenamiento de rigideces que dificulta la puesta en marcha de un sistema así.

Por otra parte, la gente tiene que aprender su manejo, conocer el significado de muchas cosas, hacer cursos de manejo de pantallas, por ejemplo, o de conocimiento del teclado y de la computadora, del funcionamiento interno de los sitemas, etc.

¿Qué otros módulos tenemos?

El PCC (production, control & costing) incorpora el control a la planta a través de hojas de ruta o a través de los procesos de las operaciones; el sistema genera una orden de trabajo por cada producto y hace el seguimiento, a través de la información que se va ingresando, en cada lugar donde se realiza una operación. Eso da un espectro del estado de las tareas de producción durante el mes, lo que permite activar lo que se encuentre retrasado. Los supervisores de cada centro de maquinado reciben listados de las prioridades que genera el sistema en base a la fecha en que el producto debe estar terminado. Este módulo también calcula el costo de cada una de esas órdenes y lo compara con el estándar.

Finalmente, el último módulo existente dentro de lo que llama-

mos en producción "capacity planning" o carga de máquina. Se trata de un módulo de planeamiento a largo plazo. Se le cargan por ejemplo, los planes de producción de los próximos dos años y se obtiene a qué maquinaria debe recurrirse en el largo plazo, si hay que ampliar el personal, o la maquinaria, etc. Se pueden analizar los cuellos de botella.

Este módulo también puede servir para la carga de máquina mensual, pero en ese caso sólo puede ofrecer información útil tras varios años de funcionamiento casi perfecto de todo el resto.

¿Qué volumen de datos se manejan?

Como le dije hay unos catorce mil ítems que se manejan y eso genera —tanto por el lado de compras como por el de producción y el movimiento interno— movimientos al sistema. Esos movimientos son de unos doce mil por mes. Ese es más o menos el volumen de transacciones directas; luego hay otras —modificaciones a los artículos, modificaciones en las órdenes de compra, todo lo que se refiera a modificaciones de algo— cuyo volumen no puedo precisar, pero que son muy numerosas. Quizá cinco mil por mes. Finalmente estaría todo lo relativo a un MRP que por ahora realizamos en forma mensual. Es el plan de ventas de todos los artículos (alrededor de mil quinientos) en un plan de seis meses, lo que resulta en alrededor de nueve mil datos los que debemos ingresar una vez por mes.

¿Cómo opera el planificador?

Realizada el ingreso de los datos que llamamos Pronósticos de Venta, se corre una parte del sistema que calcula la factibilidad de esa producción. Luego se revisa ese cálculo antes de hacer el requerimiento final. La revisión se efectúa para cerciorarse de que no hay datos erróneos. Una de las grandes ventajas de este sistema es la de que hace participar al planificador en todos los pasos y las decisiones debe tomarlas él. Otra oportunidad de intervenir es en la corrección de las órdenes de compra; el sistema da la oportunidad de actuar manualmente.

Actualmente el Plan de Pronóstico de Ventas se corre una vez por mes pero cuando el sistema esté en régimen y los planificadores se manejen con él con habilidad, pensamos hacer una revisión semanal. Esto significa informar de problemas de compras, avances o imposibilidades en los materiales, problemas de producción, etc. con una corrida semanal. Esto hará todo más manejable; pero por ahora no lo hacemos porque venimos de un sistema anterior, en que todo se manejaba mensualmente y todavía seguimos trabajando un poco en paralelo con lo anterior.

¿El objetivo es llevar el sistema a una corrida semanal?

Ese es el primer objetivo. Probablemente después hagamos una corrida diaria. Semanalmente es nuestra meta actual. Pero la posibilidad de una corrida diaria no está descartada. Porque ello significaría tener la situación al momento. Hablo de las compras, de las ventas, del estado de los pedidos. Sería una radiografía instantánea de lo que sucede.

Pero para llegar a una corrida diaria hay que sortear una cantidad de inconvenientes previos. En teoría es factible, pero para ser útil necesita una etapa anterior, a la que no llegaremos, calculo, antes de fines del año que viene.

¿Qué cantidad de personal opera el sistema?

Empezamos su implementación, como le dije, en 1978. A partir de entonces organizamos numerosos cursos y charlas internas y externas, seminarios, etc. Actualmente hay entre nosotros cuatro personas que conocen el sistema a la perfección y unas sesenta que pueden manejarlo y están en contacto con él.

¿Cuál es el problema de la confiabilidad de la información?

No es fácil de conseguirla en un medio productivo; en un medio bancario, la confiabilidad es exigible y obtenible, pero en nuestro medio no, por lo menos al principio. La gente no está acostumbrada y la información de la planta proviene de los propios operarios, porque ellos son los que fichan con unos sistemas de entrada de datos muy simples, que consisten en introducir su propia tarjeta magnética y marcar un código que representa la pieza que va a hacer y la cantidad. Repite esta operación cuando termina, con lo cual en cada centro, en cada proceso, se obtiene el momento de comienzo y de finalización de cada operario. Si bien esto es muy sencillo, se producen muchos errores.

¿Por qué cree usted que una herramienta tan eficaz no se ha difundido mucho en nuestro medio?

Yo creo que el personal de producción tiene realmente deseos de usar sistemas. Pero hasta ahora no ha encontrado una respuesta a lo que ellos imaginan que el sistema debe darles. Se les habla mucho de lo que el sistema puede hacer para ellos, pero no de lo que ellos deben hacer. Hay que mostrar ambos aspectos del panorama: lo que se espera que ellos hagan y lo que van a obtener. Hasta ahora siempre se les ha hablado del segundo aspecto. Pero también hay que enseñar el cómo. Cuando la gente de producción pueda llegar a sus metas sin intervención del departamento de computación, se habrá logrado realmente un éxito completo. La falla es que los encargados no saben cómo obtener las cosas que quieren. Cuando estén realmente capacitados, estos sistemas producirán resultados muy satisfactorios.

Convocatoria



ORGANIZACION DE LOS PROFESIONALES DE LA INFORMATICA

Lic. Horacio Mario Bossio

Como introducción a la mesa redonda publicamos una nota de uno de sus participantes.

AMBITO E INCUMBENCIAS DE LA PROFESION INFORMATICA

Situación Actual

Definir un ámbito es de por sí complejo, pero si alguien con poder de difusión lo mal definió con anterioridad, la tarea se puede catalogar como de muy alta complejidad.

Este trabajo tiene por finalidad intentar esclarecer, cuales son los principios sobre los cuales operar para trasladar el ámbito profesional de informática, desde su lugar de encasillamiento actual hasta el correcto sitial que le corresponde por origen y desarrollo.

Si bien la relación informática es vieja como el mismo Universo, la aplicación metodológica de la investigación sistemática no llega a los setenta años de antigüedad.

Lamentablemente el avance como aplicación se canalizó en todo el mundo y por supuesto en nuestro país, no como lo que debe ser, una ciencia de investigación de la realidad, sino como una forma de hacer operativo el funcionamiento de lo que es su herramienta o acelerador, las computadoras digitales o analógicas.

Esta situación es facilmente comprobable, solo hasta revisar las propuestas de las distintas Universidades que se comprometen en la formación de profesionales, o del Estado, canalizados por medio del Ministerio de Educación. En ambos casos se observan dos constantes:

a) Se mezclan las incumbencias con el ámbito profesional.

b) Se gira, totalmente alrededor del computador.

Por supuesto que en la revisión surgen excepciones que solo confirman la regla. Existiendo casos en los que en la práctica el trabajo de formación está destinado a mayores propósitos, que los enunciados por el ente docente.

Si esas premisas son generalizadas y además erróneas, de donde parten?.

Muy simple, de los fabricantes de computadoras para quienes es muy buen negocio integrar la máquina y su entorno como si fuera un todo con la realidad en la que interactúa. Si se agrega que el Estado es el primer usuario y generalmente sus técnicos y asesores son o fueron integrantes de las compañías productoras la respuesta es muy fácil de deducir.

Un ejemplo esclarecedor es el siguiente: las empresas productoras de computadoras llaman sistema a un tipo de instalación lo que está bien, pero definen como sistema solo a aquel conjunto de cosas que se relacionan al computador, sin admitir que una simple mota de polvo es un sistema aún sin tener un computador incorporado.

De todas formas ese ámbito existe y debe ser aceptado quizá dentro del conjunto de incumbencias, porque es una de nuestras herramientas aún cuando sea nuestra razón de ser. Trataremos entonces de acercarnos a esa razón.

EL AMBITO INFORMATICO

Consideramos valioso recordar un principio que es la misma vida activa y productiva del hombre, su posibilidad de manejar solo dos ítems a lo largo de su existencia:

– Energía

– Información

Se nos puede decir que la información tiene carga energética, a tal punto que es dable definir que es dable definir que en el objeto (realidad) la información es el conjunto de interrelaciones que se producen por intercambio de energía entre un elemento productor (respuesta) y un elemento receptor (estímulo).

Pero la información de que hablamos está en el sistema o modelo, y por lo tanto es lógica, no contiene masa sino es su soporte, para que sea claro, no nos referimos a los bits transmitidos, sino a los resultados de una estructura lógica que podrá luego ser implementada o no operativamente a la realidad para controlarla o comprenderla.

Si aceptamos que la realidad es estudiada siempre según un modelo que la representa, deducimos entonces dos premisas:

1 - Todo hombre maneja modelos de la realidad, conciente o inconcientemente.

2 - Todos los modelos se interrelacionan interior y exteriormente por medio de información.

La primer premisa es transladable a clases de hombres agrupados por especialización.

Entonces por que, si aceptamos que los sistemas y la información son parte de la especialización lograda por conjuntos de individuos, nosotros debemos tener un ámbito de participación en su diseño, regulación y aún en su legislación.

Simplemente por que la tarea informática no pretende incurrir en los conjuntos específicos sino en la información de todos, investigando, diseñando y analizando el problema general, intersectorial e interdisciplinario, con metodología propia no específica e intradisciplinaria. Y aquí aparece el ámbito profesional, en el análisis generalista de la empresa, la sociedad, el estado o los estados, cuando los resultados no pueden ser obtenidos por una visión sectorial con sus logros y sus errores y con tendencias unívocas propias de la formación profesional.

Mi amigo y colega el Lic. Carlos Gross definió todo lo expresado en este pensamiento:

"Si se acepta que las ciencias y sus especificaciones son una explosión de la ciencia Madre, la filosofía, sistemas y su actividad es la implosión integradora de las ciencias".

Podemos agregar nosotros que la informática es el conjunto metodológico de técnicas y procedimientos que permiten transmitir y documentar los valores de relación y resultado del sistema general o de transferencia en la realidad.

LAS INCUMBENCIAS

Cuales son las incumbencias? las técnicas de interrelación, herramientas, teorías y metodologías, que permiten la acción interdisciplinaria. Metodología de Teoría General de Sistemas, Computación, Cibernética, Teoría de Colas, Investigación Operativa, etc., son algunos ejemplos que permiten observar la amplitud de recursos existentes para cubrir el ámbito propuesto con profesionalismo y absoluta seguridad de gestión.

"EXPOFICINA '83" y JICO"

Del 9 al 18 de Setiembre en el Predio Ferial de Palermo la Cámara Argentina de Máquinas de Comerciales y Afines (CAMOCA) organizará "Expoficina '83". Están previstas 4000 m^2 de stands y la capacidad ha quedado colmada. Publicamos la lista completa de las firmas que expondrán en este evento.

Konex
Argecint
North Data
Mapelan
Ecar
Siswork
SW
Multicont
Langenauer
Viconex
Rotaprint
Gruslin
Siemens
IDS
Alfanuclear
Inter-Seas
NBG
Pérez Valiño S.A.
Multimac C.Y.F.S.A.
Unelco
North Data S.A.
Fichet S.A.C.I.F.
Compañía Burroughs
IBM Argentina
Sperry S.A.
Amex Comunicaciones
Bruno Hnos. S.A.
Sisteco S.A.
NCR Argentina
Systemac F.A.C.I.
Eniak S.A.
Controltec
Mapex S.R.L.
Liefrink & Marx S.A.
Luncheon Ticket
Química Hoechst S.A.
Arigital
Micro-Sistemas S.A.
Novadata
Addressoprint Co. S.A.
Seoane Sistemas Digitales S.A.
Cirilo Ayling S.A.
Sweda S.A.C.I. Argentina
NEC Argentina S.A.
XEROX Argentina ICSA.
Acmaco Sistemas SACIFIEM.
Microformas S.A.
Compucorp S.A.
Olivetti Argentina S.A.C.I.
Cía. Ericsson S.A.C.I.
Ecadat S.A.
Jaeger Argentina S.A.
La Franqueadora del Sud S.A.
Texas Instruments Argentina S.A.
Maconta
Trialtec
Data Proceso S.A.
Latindata S.A.
KTS S.A.
Racal-Milgo Argentina S.A.
Transistemas S.A.
Thomson - CSF Argentina S.A.C.I.
Galaxia Amoblamientos
Copier S.A.
Hewlett-Packard Argentina S.A.
Or-As S.A.
Unitronic
Ingeniería Fastem S.A.
Capi S.A.



TARGET S.A.

TARGET S.A. es una empresa del grupo BAGLEY dedicada a la actividad informática desde el año 1976, que representa y distribuye en la actualidad a equipos de relevancia internacional como MDS - QANTEL, Intelligent Systems Corp., TAB Productos Co., MIS, IDS y KPG.

TARGET S.A., ha decidido trazar un plan de acción que implica:

- encarar seriamente la comercialización de microcomputadoras;
- aplicar la filosofía de comercializar los equipos brindando un importante respaldo al usuario;
- elegir el mejor producto para cada uno de los niveles existentes en la microcomputación: home-computer, Personal-computer, Microcomputadoras y Super-Micros.

La estrategia utilizada por TARGET S.A. para encontrar el "mejor" producto, se basa en la realización de una inversión destinada a la adquisición de diferentes equipos para poder estudiar, localmente y en profundidad, las características técnicas de cada uno, analizando las prestaciones de hardware y software, la ingeniería de diseño, los problemas de mantenimiento, la confiabilidad y las facilidades de uso.

SISTECO

Professional Computer Wang

* En un futuro inmediato se dispondrá de un sistema de gráficos que permitirá editar imágenes a un monitor o video con opción de salida impresa vía plotter o matrix printer.

* Próximamente se liberará una base de datos propia de Wang.

* Está en elaboración una conexión de PC's entre sí con integración de todos los productos de Wang o terceros a una red de telecomunicaciones para poder acceder de un equipamiento a otro.

NUEVOS LANZAMIENTOS

Acmaco S.A. planea ofrecer en el mercado local nuevas microcomputadoras a nivel de "personal Computer" en marcas y modelos de reconocida solvencia informacional. Asumiendo una configuración que arranca con floppys de 5 1/4" - CRT de 12" en diagonal, 24 líneas de 80 caracteres e impresora de 80 CPS. Todo esto gobernado por una CPU de 64 KB con un Sistema Operativo divulgado mundialmente y, por supuesto, el lenguaje de programación será BASIC.

En el nivel intermedio, por ejemplo, ya están en proceso de "domesticación" los equipos con Procesamiento de la Palabra expandido, que proporcionan scroll horizontal de hasta 160 posiciones, con lo que la confección de anchas planillas tabuladas es extremadamente sencilla. Nuevas impresoras de matriz, con distintos formatos de letras y capacidad de impresión de hasta 220 CPS están ya liberadas y serán una positiva ayuda para los usuarios que necesitan, además, mayor capacidad en columnas, ya que, en lugar de las 132 posiciones standard, imprimen hasta en 217 columnas.

En los equipos de alto nivel, el énfasis está puesto en la nueva línea TIGER, en los modelos ATS 32 y ATS 64, que soportan hasta 32 y 64 terminales respectivamente. Una estructura jerárquica de Microprocesadores, interactuando entre sí y con las terminales inteligentes, proporcionan una performance sin degradación cualquiera sea el número de usuarios del sistema.

TIS-La próxima generación de Software

S.C.I. Sistemas, Computación e Informática S.A. en su acostumbrado afán de contar con la más avanzada tecnología de software de base, realizará el próximo 4 de agosto en el Plaza Hotel la presentación del primer sistema de manejo de información completamente integrado, "TIS".

A la misma ha sido invitado el más alto nivel de la comunidad informática: asociaciones de usuarios, cámaras de comercio, asociaciones culturales y profesionales, organismos didácticos, prensa especializada, usuarios independientes, proveedores de hardware, proveedores de software, etc. . .

Durante la jornada se desarrollarán, además, las características generales de la gama más amplia de software de base existente en el mundo (DBMS, Comunicación, Desarrollo de programación, Job Accounting, Procesamiento de textos, Correo electrónico, etc.).

Planificación Autom '83-'84

1) SISTEMA AUTOFILE

Continuar la transferencia y adaptación del sistema en todas las máquinas y modelos existentes en el mercado argentino con sistema operativo CP/M o compatible CP/M.

Hasta la fecha, el AUTOFILE se encuentra disponible en los formatos SUPERBRAIN, OKI IF - 800, ALPHATRONIC P - 3, VECTOR GRAPHIC IV, VECTOR MZ, ONTEL (LATINDATA PROFESIONAL), PHILIPS P 2000, COMPUSYST 2000 y NCR DECISION MATE. Programados para los próximos meses se encuentran: RADIO SHACK modelo II, IBM PC, WANG PC, DIGITAL RAINBOW, BULL QUESTAR M. EPSON PC, HEWLETT PACKARD HP - 86, EAGLE, etc. Todas las marcas citadas han sido ya contactadas a través de sus representantes o distribuidores.

2) COMPLEMENTARIOS AUTOFILE

Concluir desarrollo y transferir a todas las máquinas el siguiente paquete de programas que trabajan interactivamente con archivos compatibles AUTOFILE: AUTOFACT (Facturación, stock, cuentas corrientes), AUTOPAY (Sueldos y Jornales), AUTOMAIL (Generador de etiquetas), MODIFILE (Modificador de estructura para archivos existentes), GRAFILE (Generador de graficos estadísticos con información tomada de archivo).

3) CONVERTIDOR DE FORMATOS

Desarrollar e implementar el equipo necesario en la consola de programación para transferir programas de la memoria central a cualquier tipo de formato de diskette, incluyendo todas las combinaciones posibles (cara simple o doble, número de tracks, tamaño de disco, sectorización, etc.). Esto significará un considerable ahorro de tiempo en los procesos de conversión de nuestro software.

4) EXPORTACION

Continuar la conversión a inglés y portugués de todos los programas complementarios AUTOFILE con sus instrucciones. Diversificar los formatos existentes.

5) VENTA DE EQUIPOS

AUTOM continuará con la venta de sistemas "llave en mano" en las distintas marcas que representa o distribuye, pues esta es la mejor manera de tomar contacto con el público que exige soluciones integrales a sus problemas. Se planea desarrollar y fabricar equipos y accesorios complementarios y/o perifericos de la computadora, que permitan el máximo de eficiencia en una tarea que ya esta comenzando a ser parte del trabajo normal de cualquier oficina.

Incorporaciones

Computación y Sistemas Syscom S.A., representante de Pansophic Systems Inc. para sus herramientas de software Easytrieve, Pro/grammar, MIS/OL, Panaudit, Panexec, Panvalet y OWL, ha comenzado el desarrollo de un plan de expansión con el éxito de sus Programas Producto en la Argentina.

Para ocupar su Gerencia de Marketing, la empresa ha designado al Sr. Sergio Slipczuk, un hombre que proviene del área publicitaria con sólida experiencia en evaluación de necesidades del mercado y comunicación comercial.

MICROCOMPUTADORAS Y TECNOLOGIA EDUCATIVA EN EL AULA

Continuamos en este número el trabajo del Prof. Jacques J. Hebenstreit en que, después de historiar los desarrollos en el campo educativo (M.I. Nro. 72), analiza su problemática actual.

En la mayoría de los países las computadoras se usaron primeramente en las escuelas para enseñar ciencias de la educación y/o programación.

Está muy bien enseñarle a los niños el funcionamiento de las computadoras, pero no es ni más ni menos importante que instruirlos acerca de los teléfonos, los televisores, los motores de retropropulsión o los reactores nucleares, integrantes todos de nuestro entorno tecnológico.

Si algunos niños, en cambio, demuestran interés por la programación, no hay razón para que no aprendan esa materia, ofrecida en carácter optativo.

En la mayoría de los casos, empero, la justificación para enseñar programación tiene un matiz diferente. Las razones más importantes que se alegan, son que:

a) en el futuro las computadoras estarán en todas partes y los niños deben aprender a usarlas, es decir, estudiar programación,

b) la programación posee virtudes culturales (pensar lógicamente, organizar la mente, comprender algoritmos, etc.) y por ello debe formarte obligatoriamente del curriculum.

El primer argumento es como ir hacia adelante mirando para atrás.

Es verdad que antes, al comprar la computadora había que escribirle luego el programa, pero esto es cada vez menos frecuente. Ningún jugador de ajedrez compraría hoy una computadora para escribirle un programa propio de jugar al ajedrez: es más barato comprar una máquina jugadora de ajedrez.

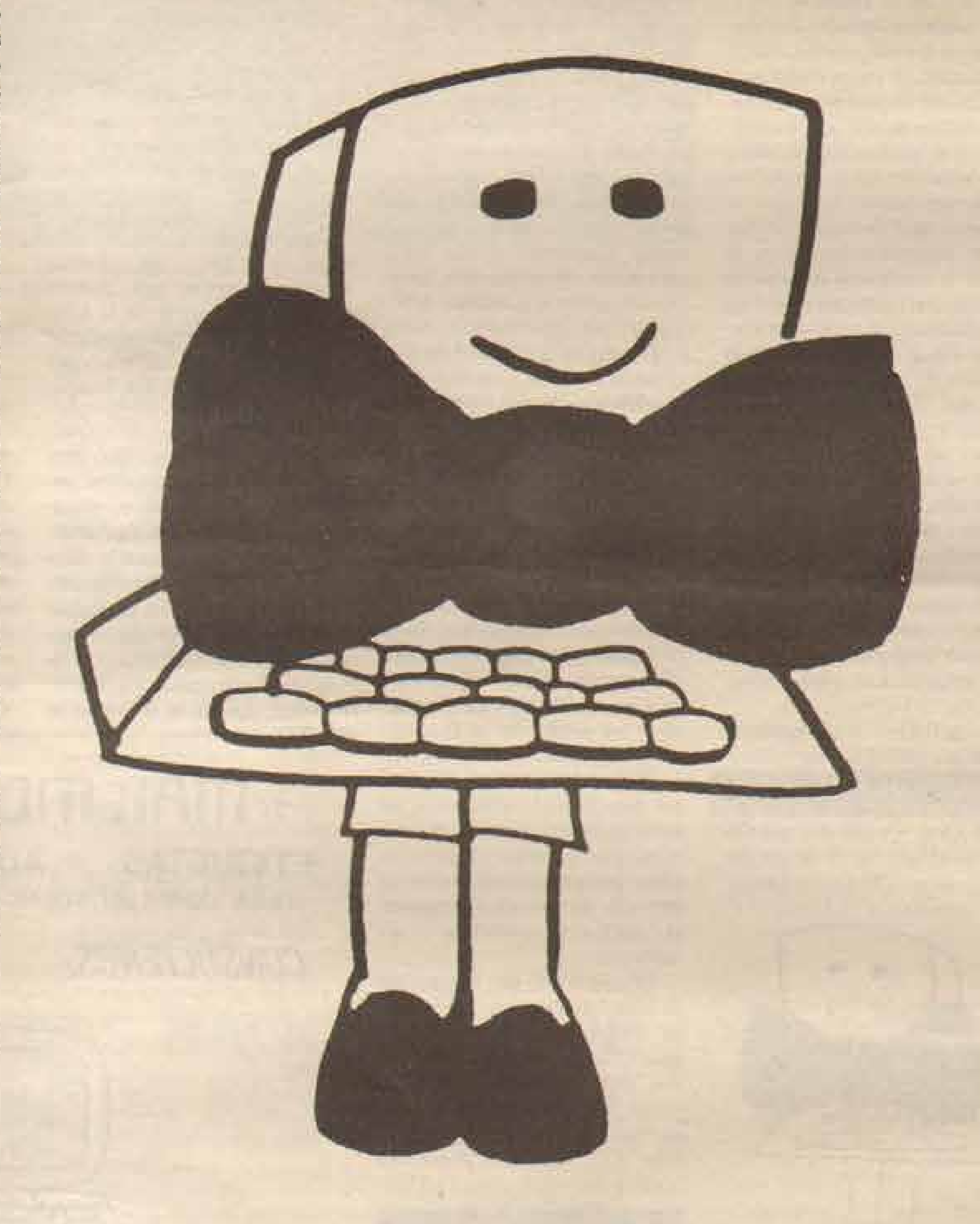
Lo mismo sucede en toda clase de actividades para las que los profesionales desarrollan o bien programas, o bien dispositivos hardware/software que ofrecen servicios muy diversificados a un número creciente de personas que ni siquiera tienen por qué saber que están empleando computadoras.

De modo que a menos que se crea que la educación general debe incluir la enseñanza de habilidades técnicas, no hay porqué enseñar programación en lugar de plomería o reparaciones eléctricas, etc.

El segundo argumento proviene especialmente de los especialistas en computación con fuertes prejuicios respecto de las matemáticas; se trata más bien de un contraargumento que de un argumento: las así llamadas "virtudes lógicas" de la programación como disciplina, son exactamente las carencias de que adolecen los lenguajes de programación actuales. Puesto que nuestros lenguajes de programación se hallan más cerca del modo en que funciona una computadora que de la forma en que piensa el ser humano, (por ello la dificultad para programar) el mejor programador es, el que en cierto modo "piensa" como una computadora. Salvo que uno de los objetivos de la educación sea el entrenar a la gente a "pensar" como una computadora (paso a paso, lógicamente mediante "loops" y subrutinas con o sin repetición, etc.); mejor sería que buscáramos otros temas y métodos para desarrollar en los niños la percepción, la intuición, la capacidad de ponderar y sintetizar, etc., que serán necesarias más que nunca para resolver los problemas de la sociedad del mañana.

Más aún: cuando consideramos la impresionante cantidad de informes que describen la falta de lógica, de organización lógica y análisis, etc. de los programadores "profesionales" por un lado y por el otro, el número creciente de "métodos de buena programación", sentimos una fuerte inclinación a disentir con el argumento de que la enseñanza de la programación ayuda a "pensar lógicamente" a las personas.

Por último, están surgiendo nuevos lenguajes de programación, los llamados "lenguajes actores" o "lenguajes orientados a objetos" o "lenguajes de aplicación", todos ellos muy diferentes –especialmente en su "lógica"– de los que empleamos actualmente; todo esto afirma el argumento de Terry Winograd cuando dice: "Debemos enseñar que la computadora es un mecanismo con el cual interactuamos y no una abstracción matemática que puede ser plenamente caracterizada en función de resultados".



La educación asistida por computadoras como un recurso

Hace ya unos años, algunos expertos predijeron que la EAC reemplazaría a la educación institucional (escuelas y maestros) en el futuro.

Por un lado esto es sumamente improbable (los experimentos de Francia demostraron que los estudiantes no aceptan dedicar más del al veinte por ciento de su tiempo a la EAC); pero por otro lado, aunque ello fuera posible, deberíamos rechazarla por las muy pertinentes razones que da el profesor Wizenbaum: la educación abarca la personalidad entera del estudiante, su imaginación, su fantasía, su intuición, sus sentimientos y demás, todos ellos perfectamente ajenos a una máquina por más sofisticada que ella fuere.

Ningún robot amará u odiará o dará su vida por la libertad, como hacen los humanos. Reducir la enseñanza al acto mecánico de trasmisión del conocimiento acumulado, es la visión más superficial que pedirse pueda de lo que sucede en un aula y ninguna máquina reemplazará nunca la riqueza del entorno humano del aprendizaje que representa el maestro en la clase.

Por ende, la EAC debería considerarse no como la solución al problema de la educación, sino como un recurso más que se pone a disposición del maestro junto a las herramientas tecnológicas ya existentes (pizarrón y tiza, libros, películas, diapositivas, video cassettes, grabadores de audio, etc.).

La mayor parte de los usuarios están convencidos por experiencia que cuando se la emplea adecuadamente, en el momento preciso, en el lugar preciso y en la cantidad precisa, la EAC pueda dar resultados excelentes; pero esto, a su vez, implica que se debe capacitar a los maestros en el uso apropiado de la EAO, para que sean capaces de determinar el tiempo, el lugar y la cantidad precisos.

Esto implica, además, para lograr el éxito, que una vez pasados los primeros momentos de entusiasmo que la novedad suscita, los maestros y el personal continúen sus esfuerzos.

El problema del software

Hasta hace pocos años, el problema más importante para la aplicación de la EAC era el costo del hardware y casi todas las experiencias trataban de demostrar que la EAC no era más cara que la enseñanza tradicional o que si lo era, ello se veía más que compensado por otras ventajas: rapidez de aprendizaje, mejor retención, enseñanza personalizada, etc.

Como en otras aplicaciones de las computadoras, el advenimiento de las microcomputadoras de bajo costo ha desplazado el énfasis en los costos hacia el software que en nuestros días se equipara al precio de una microcomputadora estándar.

Desde el comienzo de la EAC, se ha dicho que el software EAC requería de cien a trescientas horas de trabajo para una

hora de interacción con la terminal.

El diseño de software abarca dos tipos de actividad:

a) el diseño del marco pedagógico (textos a escribirse en la pantalla, preguntas a responder, análisis de las respuestas de los



alumnos, paso al texto y preguntas siguientes, según la respuesta o respuestas precedentes, etc.).

b) la codificación de lo dicho en a) en un lenguaje de computación adecuado, la prueba y depuración del programa.

Para incrementar la velocidad de codificación, se han concebido ciertos lenguajes específicos (lenguajes-autor) que datan, en ciertos casos, de veinte años atrás. Los más conocidos son Coursewriter, Tutor y Pilot. La diferencia importante entre autor-lenguajes (además de que algunos incluyen instrucciones para equipos periféricos de gráficos o audiovisuales y otros no) es el más o menos sofisticado conjunto de instrucciones destinado al análisis de las respuestas de los alumnos.

Son muchas las críticas que se han hecho a estos lenguajes:

— aunque concebidos para evitar el aprendizaje del lenguaje ordinario de programación, algunos son más complejos aún que tales lenguajes de programación (¡Tutor tiene más de doscientas instrucciones diferentes!)

— las características para detección de errores son menos eficaces que las de los lenguajes comunes durante el tiempo de compilación o el de corrida.

— generalmente no permiten el acceso a todas las posibilidades aritméticas de las computadoras lo que significa que la simulación es de muy difícil implementación.

— y último en orden, pero no en importancia, precisamente por la estructura que poseen, estos lenguajes llevan a los autores a confundir enseñanza con instrucción, pues para ello han sido diseñados.

Desde hace algunos meses se disponen de numerosos lenguajes nuevos, especiales para microcomputadoras, en el mercado, pero en general no presentan características nuevas. Muchos de ellos se orientan hacia la técnica de elección múltiple, debido a que en los 64 Kbytes de memoria de las micros, no cabe el sofisticado software que se precisa para el análisis de las respuestas de los alumnos.

El creciente número de computadoras que se usan en educación ha creado un mercado para productos EAC que se comercializan cada vez más. Se dice, empero, que el noventa y cinco por ciento de estos productos no merecen existir.

Fuera cual fuere la calidad de los productos existentes, la verdad es que existe un enorme mercado potencial para productos EAC y un número de editores de libros planean ingresar al mercado. El problema real es definir qué tipo de producto se precisa y para quién, ya que éste es un mercado totalmente nuevo, a medio camino entre la educación y el software, sin ninguna experiencia previa en definición del producto, diseño del producto, métodos de comercialización, etc.

Lo más probable es que haya dos tipos de productos:

a) software EAC para el alumno.

b) software EAC para el maestro.

Software EAC para el alumno

Es un juego de dos participantes: el alumno y la compu-



tadora, sin ninguna asistencia humana.

Este tipo de software debe "enseñar", es decir reemplazar en todo lo posible al maestro en la mayor parte de sus funciones.

Esta clase de software debe ser muy sofisticado, pues todo ha de preverse: un alumno puede no entender claramente lo que se le pide que haga; puede también cometer errores de ortografía en sus respuestas; quizá quiera hacer una pregunta o pedir un cambio de nivel en la tarea que realiza; puede haber entendido algo mal y dar constantemente respuestas equivocadas, etc.; y aún así, el software debe conseguir que la computadora se comporte "razonablemente". Si así no fuera, el alumno sencillamente la rechazaría una vez pasado el entusiasmo por la novedad, como rechazaría un libro aburrido (esto es sólo parcialmente cierto, pues cuando se aprende algo para obtener progresos laborales, la motivación es diferente).

En realidad, como este tipo de software trata de emular al maestro y es un juego de dos participantes, su lugar no es propiamente el aula, salvo, quizás, en una biblioteca a la que acuden los estudiantes para estudiar libremente o por recomendación de su maestro, exactamente como si le hubiera aconsejado leer determinado libro.

El mercado verdadero de este software es la computadora doméstica en la que los alumnos pueden tomarse pruebas o hacer sus deberes "a la moderna" con más eficacia que en el pasado.

A causa de su necesaria sofisticación, este tipo de software se producirá posiblemente en masa; lo confeccionarán las grandes empresas especializadas que son las únicas que pueden reunir (y pagar) a los grupos de expertos en pedagogía y en programación necesarios para ese propósito y los productos se venderán en librerías, supermercados, etc.

Si bien los maestros no estarán directamente interesados en estos softwares, tendrán no obstante que examinar algunos de ellos, porque probablemente la mayoría de los niños preguntarán cuál deben comprar a sus maestros.

El software de instrucción es esencialmente un "incremento de productividad" (enseñar más cosas a más gente en menos tiempo) y no sorprende, como ya se ha manifestado, que la inmensa mayoría del software EAC existente pertenezca a este tipo.

Software EAC para el maestro

Este es un juego de tres participantes: el estudiante, la computadora y el maestro. Este tipo de software está ideado para ayudar al maestro a dar su clase.

Este software puede realizarse siguiendo dos direcciones diferentes:

a) cada maestro de cada disciplina sabe por experiencia que algunos puntos del temario son más difíciles de enseñar que otros. Para ellos el maestro debe desarrollar su propio software tomando en cuenta su propia estrategia de enseñanza y el nivel de sus alumnos para superar las dificultades más importantes.

b) cada maestro de cada disciplina sabe que hay sectores interesantes o esclarecedores de dicha disciplina que no puede presentar en el aula porque insumiría demasiado tiempo o porque exige un conocimiento matemático que el alumno no posee. En ese caso, un software cuidadosamente diseñado (o una cuidadosa modificación de algún software existente) puede representar una tremenda ayuda, al eliminar del tema todos los aspectos que requieran un prolongado procesamiento o complicada matemática.

Este tipo de software ha sido poco investigado por diversas razones. En primer lugar, porque la tendencia general de la EAC es la de tratar de reemplazar al maestro en todas las funciones que puede ejecutar una computadora.

En segundo lugar, este tipo de uso de la computadora implica que el software es sumamente personalizado (es decir que depende especialmente de la forma en que el maestro enseña su materia), es difícil de evaluar "objetivamente" por alguien que no sea el maestro mismo y de uso casi imposible para otro maestro, porque la forma de su empleo, el papel que desempeña el educador en esa enseñanza y el entorno pedagógico tienen mayor importancia que el contenido del software.

El mayor impacto de este software es el permitir activida-



des que hoy no son posibles en el aula. Ello llevará a una enseñanza más eficiente. Esteincremento en la eficacia de la enseñanza exige, empero que se capacite paulatinamente a los maestros para usar mejor las computadoras y este es un proceso largo y costoso debido a la cantidad de gente implicada y a la dificultad de la materia.

Distribuidores

CAP. FED. y
GRAN BS. As.
Vaccaro
Sánchez S.A.

MAR DEL PLATA
Julio A. Heidelman
Figueroa Alcorta 2106
7600 Mar del Plata
T.E. 84-2194

BAHIA BLANCA
Mario Alberto Franccione
San Juan 735
8000 - Bahia Blanca
T.E. 42138

MISIONES
Daniel P. Ordoñez
Bolivar 495
3300 Posadas

LA RIOJA
Rodolfo Manuel Varela
Vicente Bustos 479
5.300 - La Rioja
T.E. 28432

JUJUY
Jose Javier Molina
San Martín 363 9º "35"
S.S. de Jujuy
T.E. 26997

CORDOBA
Juan Alejandro Clifford
Gregorio y Gavier 4251
5009 - Córdoba
T.E. 81-4823

ENTRE RIOS
Armando Bertot
Courreges 122
3100 - Paraná
T.E. 24599

TUCUMAN
Ricardo F. Martínez
San Martín 575 Loc. 7
4000 S.M. de Tucumán
T.E. 22-1003

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL

Nº 73

Cada número de MI cuenta con este servicio adicional. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2º cuerpo, 3º K (1008) Cap. Fed.

Nombre			
Empresa		Cargo	
Dirección			
Localidad			
Tel.		C.P.	

CUPON DE SUSCRIPCION

SUSCRIPCION A COMPUTADORAS Y SISTEMAS
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 9 números) .... $a 100.-

SUSCRIPCION A MUNDO INFORMATICO
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 22 números) .... $a 120.-

DATOS DE ENVIO — Nº de suscriptor:

Empresa ....
(No llenar si es suscripción personal)

Apellido y nombre..........
(Solo para suscr. personal)

Dirección..........

C.P. .... Localidad..........

Provincia .... Tel. Part.: ....
Tel. Trabajo:

(Cheques: Revista Computadoras y Sistemas - no a la orden)

CIRCULE EL DATO CORRECTO

EMPRESA	10 Proveedor del merc. informático 20 Empresa con activ. informáticas 30 " sin " "
PERSONAL	40 Programador 50 Analista 60 Otra actividad informática 70 Nivel gerencial en " 80 Activ. fuera de la " 90 Estudiante 100 Otros.

EDITORIAL EXPERIENCIA
Suipacha 128
2º Cuerpo 3º K
C.P. 1008
Capital Federal
Teléfono:
35-0200/7012

CURSOS

III CONGRESO LATINOAMERICANO DE EDUCACION (CLE)

El III CLE tendrá lugar en las instalaciones del Centro Cultural José de San Martín durante los días 15, 16, 17, 18, 19 y 20 de agosto.

El Prof. Jacques Hebenstreit expondrá sobre: El rol del computador en la educación.

Informes: CINAE, Centro de Investigación y Acción Educativa Juan María Gutiérrez 2728. Tel. 802-5764.

Simposio

El año de las computadoras personales

***Tema:** Desarrollo y tendencia del mercado de las computadoras personales.

Expositor: Ing. Enrique S. Draier

***Tema:** Inserción de las computadoras personales en las organizaciones empresarias.

Expositor: Lic. Heriberto C. Scala. Coordinador: Dr. Alberto Makow.

Informes: COMDATA. Aguilar 2866 - Tel. 551-0863/1914/1314 - 552-0868

USUARIA: Club de usuarios de APL

Temario.

"Diseño y manejo de archivos", presentado por Rodolfo Miguel, de IBM.

"Los procesadores auxiliares", presentado por Cristina Kechichian, de Molinos Río de la Plata S.A.

* Hotel El Conquistador.
Salón Hidalgo
Suipacha 948. (1368) Capital Federal.

* Jueves 4 de Agosto a las 15,00 hs.

* **Entrada Libre**



Almuerzo

Tema: La National Computer Conference - ANAHEIM.
Exponen: Lic. Heriberto Scala y el Ing. Horacio Voloj.
Fecha: 4 de Agosto.

Mesa redonda

Tema: Aplicación de la computación a la administración de materiales.
Coordinador general: Ing. Pablo Tanzer. Exponen: Ing. Ezio Cesti, Dr. Ricardo Karpovich, Lic. Arturo J. Regueiro.
Fecha: 9 de Agosto.

Temario

Aplicación de ordenadores a:
- La gestión de los stocks y el consecuente control de dicha gestión.
- La generación de catálogos clasificados numérica y temáticamente.
- La constitución de banco de datos para el desarrollo de las técnicas de racionalización de materiales.
- La administración de los espacios y referenciación de las ubicaciones.
- El desarrollo de nuevos procedimientos de transmisión de datos con dispositivos de lectura óptica.

Detalle de programas posibles:
* Explosión de Componentes.
* Catalogación. Artículos sustitutivos, etc.
* Localización de ítems.
* Planificación de necesidades.

Informes e inscripciones: Tel. 40-3207/5962/6281 y 49-0288/0289/6944.

CENTRO DE TECNOLOGIA Y CIENCIA DE SISTEMAS

CALENDARIOS DE CURSOS AGOSTO 1983

Profesores	Cursos	Duración	Fechas	Arancel
Sr. Carlos Pino	227 Administración y Control de Sistemas de Procesamiento de Datos.	18 hs 6 Clases	1 al 8 de Agosto	$a 225.-
Lic. Guillermo Martin	223 Estructura de Información	18 hs 9 Clases	3 al 24 Agosto	$a 225.-
Ing. Horacio Roca Rocca	304 Simulación de Sistemas utilizando G.P.S.S.	24 hs 8 Clases	8 al 26 Agosto	$a 240.-
Ing. Juan Socerdotti	305 Sistema de Presupuesto y Control Presupuestario	12 hs 6 Clases	9 al 25 Agosto	$a 180.-
Dr. Raúl Carlos Salgado	228 Desarrollo de Sistemas de Información	9 hs 4 Clases	16 al 25 Agosto	$a 175.-
Ing. Víctor Fontana	107 Computación Básica "II"	17 hs 5 Clases	22 al 26 Agosto	$a 225.-

INSCRIPCION Y CONSULTA: Por correo o personalmente en el C.T.C.S. - Arenales 1371 - 1061 Capital Federal - Tel. 41-3453 y 42-9103 -

CURSOS EN COMPUTACION EN EL CENTRO DE CALCULO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL



A partir del mes de agosto la U.T.N. desarrollará cursos destinados a su personal, egresados y docentes enviados por otras Universidades.

Los cursos se dictarán en el Centro de Cálculo de la U.T.N. dirigidos por el Ing. Jorge E. Schmitt y han sido estructurados en forma de módulos de acuerdo al siguiente detalle:

Módulo 1: Introducción a la Computación
Duración: 10 horas.
Del 16/8 al 25/8
Requisitos: sin conocimientos previos.
Profesores: Ing. Jorge E. Schmitt. Arq. Evelina Benavídez.

Módulo 2: Diagramación
Duración: 24 horas.
Requisitos: Conocimientos Módulo 1.
Profesor: Analista Univ. de Sistemas Patricia Quiroga.

Módulo 3: Lenguajes de Programación
Requisitos: Conocimientos Módulos 1 y 2.
1. Lenguaje Cobol.
Duración: 45 horas.
Del 19/9 al 21/10.
Profesor: Agrim Miguel Durán.
2. Lenguaje Fortran.
Duración: 30 horas.
Del 20/9 al 20/10
Profesor: Anal. Univ. de Sistemas Carlos Perani.
3. Lenguaje Basic.
Duración 24 horas.
Del 19/9 al 5/10.
Profesor: Roberto Sabbatiello.

Módulo 4: Lenguaje Command and Edit (Cande)
Duración: 6 horas.
Horarios: Turno 1, martes 23/8 y jueves 25/8
Turno 2, martes 27/9 y jueves 29/9.
Requisitos: Conocer los lenguajes de computación o estar cursando algún lenguaje del Módulo 3.
Profesores: Arq. Evelina Benavídez y Anal. Univ. de Sistemas Patricia Quiroga.

La inscripción en los cursos se realiza en el Centro de Cálculo de la U.T.N. Sarmiento 440, 5to. Piso, Capital Federal, los días hábiles de 14,00 a 20,00 horas.

IEEE Computer Society Capítulo argentino

Curso: Diseño Conceptual de Base de Datos.
Profesor: Lic. Ricardo O. Giovannone.
Fecha: 16, 18, 23, 25 de Agosto.
Lugar: INTI Leandro Alem 1067, Piso 5to.

Almuerzo a realizarse el 10 de Agosto
Tema: Redes Locales, vínculos, estado actual y tendencias.
Conductor: Ing. Gustavo Lerner.

Informes e inscripción
COMDATA S.A.
Aguilar 2866, Tel. 551-0863/1914/1314, 552-0868

MAS DE 25.000 COMPUTADORAS IBM UTILIZAN NUESTRO SOFTWARE DE BASE



y pagan por ellos

280.000 piezas de software instaladas en todo el mundo hablan de la eficiente relación costo/beneficios que ofrece nuestra tecnología

SCI SISTEMAS, COMPUTACION E INFORMATICA S. A.

"Los primeros del software para los primeros del hardware"

Más información podrá obtenerla en nuestro servicio de atención a clientes en los teléfonos 311-2019 y 311-1963 o remitiendo el cupón del pie indicando vuestras necesidades.

- ☐ **MANTIS:** Lenguaje para desarrollo de aplicaciones on-line.
- ☐ **VOLLIE:** Sistema para la implementación del concepto de work station (DOS).
- ☐ **ADR/DL:** Lenguaje Cobol extendido para el manejo de aplicaciones DB/DC.
- ☐ **TOTAL:** Sistema de administración de bases de datos.
- ☐ **THE LIBRARIAN:** Sistema para administración y mantenimiento de bibliotecas fuente.
- ☐ **ROSCOE:** Sistema para desarrollo de aplicaciones en línea (OS).
- ☐ **EMAIL:** Sistema para implementación del "correo electrónico".
- ☐ **LOOK:** Monitor on-line para control de utilización de recursos (tuning).
- ☐ **ETC:** Sistema on-line para procesamiento de textos.
- ☐ **T-ASK:** Lenguaje para consultas en línea (Query).
- ☐ **JARS:** Sistema para contabilización deuso de recursos (Job Accounting).
- ☐ **UMAX:** Sistema para control, análisis y contabilización de las actividades bajo CICS.
- ☐ **ASC:** Sistema para documentación de aplicaciones y sistemas.
- ☐ **AUTOFLOW:** Sistema para documentación de programas.

REMITE

NOMBRE Y APELLIDO ....

COMPAÑIA ....

CARGO ....

DIRECCION .... T.E. ....

COMPUTADORA ....

SISTEMA OPERATIVO ....

SCI Representante exclusivo de CINCOM INT. OPERATIONS,
ADR - APPLIED DATA RESEARCH, JOHNSON SYSTEMS, INC., ADVANCED SYSTEMS, INT.
San Martín 881 - 2do. piso Cap. Federal - Tel.: 311-2019/1963 - Télex: 21586 AVIET-AR

EL PROFESORADO EN COMPUTACION

Hemos dialogado con el Vicerrector Héctor José Aguirre y el Prof. Osvaldo Picasso del Instituto Nacional del Profesorado Secundario "Joaquín V. González" sobre la carrera en computación que se está dictando.

¿Qué actividades desarrolla el Instituto?

Vic. Aguirre: El Instituto del Profesorado es una institución que forma profesores para la enseñanza secundaria y superior, porque nuestros graduados, normalmente, —tras haber concluido los cuatro años de estudios, que a veces se prolongan a cinco o a seis, pues no son tan fáciles de cursar— salen muy bien preparados. Cubren entonces con mucha amplitud el espectro de los programas secundarios y son muy codiciados. Por eso muchas instituciones de nivel superior, universitario, los solicitan y los emplean. Nuestro Instituto tiene en este momento quince departamentos, que abarcan ciencias exactas y humanísticas, para preparar profesionales en todas las disciplinas que se estudian en la enseñanza secundaria.

¿Qué me podría detallar sobre la carrera de Computación?

Prof. Picasso: el profesorado de Computación, es un profesorado de postgrado destinado específicamente a los egresados del profesorado de Matemática. Dura tres o cuatro bimestres, consta de un total de doce materias y su objetivo fundamental es capacitar a los profesores de Matemática en el área informática a efectos de que puedan desempeñarse en el dictado de esos temas en el ámbito secundario.

Vic. Aguirre: dentro de los criterios de trabajo hay algunas líneas de pensamiento que dicen, por ejemplo: "usar la computadora como un aparato más de cálculo" y otros que dicen que se debe usar como un método de descubrimiento, de amplificación intelectual. Me parece que entre nosotros se cubre el espectro en ambos aspectos; para usar la computadora como un instrumento veloz y para quienes desean emplearla más creativamente.

¿Es decir que se enseña programación y además la micro como asistente para la enseñanza de técnicas matemáticas?

Prof. Picasso: Como decía el profesor Aguirre, la enseñanza que se imparte en el profesorado de Computación cubre los dos aspectos: el de programación en lenguaje Basic, lenguaje natural de las microcomputadoras, sin perjuicio de que se estudien también otros —v.g. el Pascal— de modo que el egresado de esta carrera esté capacitado para realizar cualquier programa que encare un problema de tipo matemático, por lo menos, específicamente del área secundaria. Además de ello puede utilizar sus conocimientos para aplicarlos a la enseñanza asistida por computadoras. Supongamos, que un profesional de este tipo, tenga que enseñar la regla de Ruffini a sus alumnos: por ser profesor de Matemática, debe conocer dicho algoritmo; por ser profesor de Computación, tiene la capacidad de realizar el programa que procesa esa regla de Ruffini en la computadora; y además, puede explicar su tema asistido por la computadora.

¿Tienen ustedes los softwares que se necesitan para esa enseñanza?

Vic. Aguirre: desgraciadamente, el costo de esos sistemas operativos ya comerciables, suele ser bastante caro. Aquí podríamos implementar muchas áreas, usando inclusive, otros lenguajes; pero el problema es que, vista nuestra modestia, deberíamos construir el edificio desde el suelo al techo; lo ideal sería que tuviéramos acceso a algún distribuidor que nos permitiera estudiar su material a título de promoción.

Quizá sería interesante, para no duplicar esfuerzos, intercambiar software con otros institutos que también lo desarrollan.

Vic. Aguirre: De hecho, como el Instituto forma numerosos profesionales que luego se distribuyen en diversos ámbitos que se ocupan de estos temas e intercambian experiencias entre sí —dada su antigua relación— nosotros formamos una especie de foco de distribución, de inteligencia. Pero tan pronto nosotros estemos en condiciones de obtener hardware adicional, podríamos diseñar software con equipos propios.

Prof. Picasso: Eso ya lo estamos haciendo en la preparación de programas específicos para Ciencias Económicas, para cálculo financiero y materias contables.

Vic. Aguirre: Tenemos en proyecto en Ciencias Naturales Cálculos de crecimientos de radículas usando matrices complejas, por ejemplo. También en otros departamentos como el de Historia o el de Idiomas, hay inquietudes y proyectos, pero nos falta espacio y recursos para planes que son ambiciosos.

¿Qué es lo que necesitaría?

Prof. Picasso: Evidentemente, hay dos tipos de necesidades. Una en lo que se refiere a hardware, en la que necesitaríamos, por lo menos, dos equipos más. Y la otra, es la de personal. Una estructura mínima, reconocida por el Ministerio, con los cargos correspondientes; un recurso presupuestario.

Vic. Aguirre: quisiéramos crear en el Ministerio la conciencia de que se tiene una institución pujante, que está haciendo un esfuerzo que excede lo estrictamente prescripto. Pero pareciera que en la estructura ministerial existe una especie de reserva, un no total convencimiento. Por ejemplo, parece ser que el equipo que consideran institucional es el de 64 Kbytes de memoria. Eso es irreal. Con 4 u 8 Kbytes nos arreglamos y podríamos tener más equipos.

¿Podrán darme ahora, más detalles de la carrera específica de Computación?

Prof. Picasso: consta de un cupo de cincuenta profesores de Matemática. Graduados nuestros o inclusive de otros institutos de nivel terciario. Los estudios se realizan en tres cuatrimestres que corresponden a tres niveles; en el primer cuatrimestre se dictan: Lenguaje de programación, Sistemas de Computación (equipos, configuración, explicación de cada elemento) y Nivel técnico; en el segundo curso tenemos Psicología del Aprendizaje por Computadora, Programación II y Análisis Numérico. En el tercer curso, por último, se dictan Modelos y Simulación, Metodología y Práctica de la Enseñanza por Computadora y un Seminario. Además, cursos teórico-prácticos.

Vic. Aguirre: Nuestro curso se caracteriza por el acento que pone en el arte de enseñar, ya que nuestro Instituto se especializa en la formación de docentes.

Prof. Picasso: El profesor de Computación no es un competidor de los graduados en Análisis de Sistemas, por cuanto esas carreras son exclusivamente técnicas, ni tampoco con los licenciados en Computación Científica. Ese no es el objetivo del profesorado.

Vic. Aguirre: lo que no quiere decir que los profesores no programen en Assembler o en lenguaje de máquina. Eso nuestros egresados lo saben.

Prof. Picasso: Nuestro objetivo es capacitar un profesor que esté en condiciones de enseñar programación Basic en el colegio secundario y aplicar los conocimientos de computación para mejorar la enseñanza de los temas de Matemática.

Vic. Aguirre: En el Instituto contamos con un personal docente extraordinario. Algunos de nuestros profesores interrogan satélites de recursos naturales como cuestión rutinaria. Son especialistas en sondeo de alta atmósfera y claro, encuentran que nuestro material es pobre. Si pudiéramos tener un poco más de desahogo, ese apoyo que representa verdaderamente la inversión de la nación. Ese es el secreto del progreso. Estos profesores son los que nos hacen falta para contagiar a tanta gente joven que pasa por nuestro establecimiento. Tenemos mucha gente capaz, pero el caso es que en los últimos tiempos la Argentina ha perdido en el porcentaje que dedica a la educación; de 4 puntos que poseía en lo que respecta al producto bruto nacional, bajó al 1,6 lo que nos coloca en el lugar número cincuenta y tres en el mundo, ~~desde el~~ punto de vista del porcentaje del producto bruto interno que se dedica a la educación. Y en cuanto a valor en dólares netos por alumno por año, hemos bajado en los últimos cuatro años de trescientos dólares a ciento sesenta y cuatro aproximadamente, cuando en Canadá por ejemplo, se gastan más de cuatro mil dólares por alumno y por año. He elegido el ejemplo de Canadá porque es un país muy semejante al nuestro en población y en recursos. Eso nos da idea de nuestra falencia. Y además que el esfuerzo pedagógico recae totalmente en el genio y el desgaste del profesor.